PUBLICATIONS
de la Société de Comptabilité de France
(Reconnue d'utilité publique)

Les Successeurs de Paciolo en Italie

au XVI[e] siècle

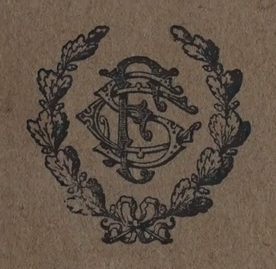
(Tagliente, Manzoni, Cardan, Pietra...)

Conférence faite à la Société de Comptabilité de France, le 22 Janvier 1927

PAR

M. Albert DUPONT

Ancien élève de l'École Polytechnique,
Ancien Inspecteur des Finances,
Secrétaire Général à Paris de la C[ie] des Chemins de Fer du Nord de l'Espagne,
Membre honoraire de la Société de Comptabilité de France.



PARIS

SOCIÉTÉ DE COMPTABILITÉ DE FRANCE
92, rue de Richelieu

ÉDITIONS DE LA REVUE DES COMPTABLES
16, rue de Bourgogne, Vienne (Isère)

DU MÊME AUTEUR

CONTRIBUTION A L'HISTOIRE DE LA COMPTABILITÉ ; Luca PACIOLO, l'un de ses fondateurs.

LA PARTIE DOUBLE AVANT PACIOLO. — Les origines et le développement de la Méthode.

A Monsieur Littleton "Assistant Director" de l'Université d'Illinois
Hommage de l'auteur
A Dupont

PUBLICATIONS
de la Société de Comptabilité de France
(Reconnue d'utilité publique)

Les Successeurs de Paciolo en Italie

au XVIe siècle

(Tagliente, Manzoni, Cardan, Pietra...)

Conférence faite à la Société de Comptabilité de France, le 22 Janvier 1927

A C Littleton

PAR

M. Albert DUPONT

Ancien élève de l'École Polytechnique,
Ancien Inspecteur des Finances,
Secrétaire Général à Paris de la Cie des Chemins de Fer du Nord de l'Espagne,
Membre honoraire de la Société de Comptabilité de France.



PARIS

SOCIÉTÉ DE COMPTABILITÉ DE FRANCE
92, rue de Richelieu

ÉDITIONS DE LA REVUE DES COMPTABLES
16, rue de Bourgogne, Vienne (Isère)

Les Successeurs de Paciolo en Italie
au XVI[e] siècle

(Tagliente, Manzoni, Cardan, Pietra...)

Conférence faite à la Société de Comptabilité de France
le 22 Janvier 1927

PAR

M. Albert DUPONT

Ancien élève de l'Ecole Polytechnique
Ancien Inspecteur des Finances
Secrétaire Général à Paris de la C[ie] des Chemins de fer
du Nord de l'Espagne
Membre honoraire de la Société

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,
MESDAMES, MESSIEURS,

Les idées que j'ai exprimées dans ma dernière conférence et auxquelles le bulletin de votre Société a assuré une grande diffusion m'ont valu quelques lettres très intéressantes. C'est ainsi que M. le professeur Gitti, de Turin, de qui j'avais commenté une opinion, exprimée incidemment dans sa Préface à son excellente traduction de Paciolo, a bien voulu me faire espérer la publication des éclaircissements que je souhaitais obtenir de lui.

D'un autre côté, M. le professeur Volmer, de La Haye, m'a fait part de diverses observations qui visent notamment mon hypothèse sur l'origine de la partie double. J'avais imaginé — vous vous en souvenez — que cette forme d'écritures caractérisée par l'égalité des débits et des crédits, des soldes débiteurs et créditeurs était apparue, d'abord et à une époque très ancienne, comme un fait d'expérience, dans quelques cas particuliers de relations comptables très simples existant uniquement entre des personnes et auxquelles cette loi d'égalité s'appliquait d'elle-même. Les comptables, mis en présence de faits nouveaux successifs, auraient cherché et trouvé les moyens de les faire entrer, par la création de comptes également nouveaux, dans le système d'écritures dont ils avaient pris l'habitude et apprécié les avantages. C'est ainsi que j'expliquais notamment l'apparition des comptes de Profits et Pertes et de Capital.

M. le professeur Volmer m'accorde qu'on trouve avant la fin du XV[e] siècle des parties doubles, c'est-à-dire des exemples plus ou moins généralisés d'opérations se traduisant par des débits et des crédits égaux. Mais il ne croit pas qu'avant cette époque cette égalité se soit appliquée à des ensembles comptables, de telle sorte qu'on puisse constater l'équilibre du doit et de l'avoir à la balance du Grand-Livre.

A l'égard des « Profits et Pertes », il me fait observer que ce compte existe nécessairement dans tout système d'écritures concernant des affaires faites en compagnie. Il faut bien, en effet, calculer le bénéfice pour le distribuer entre les associés. Or, au Moyen Age, les compagnies ont été extrêmement nombreuses, parce qu'il était interdit de tirer intérêt de l'argent prêté et que les capitalistes, pour faire fructifier leur avoir liquide, n'avaient pas d'autre moyen que de s'associer avec des commerçants. L'apparition du compte de Profits et Pertes s'explique donc tout simplement, indépendamment du système d'écritures adopté. Il n'est pas nécessaire de recourir à la loi de la partie double pour en trouver l'origine.

De même, en ce qui concerne le compte de capital. Il a été inventé, m'écrit le professeur Volmer, par les facteurs. C'était le compte du maître de l'entreprise, considéré comme un créancier ordinaire : il exprimait la somme en numéraire confiée par lui au facteur.

Dans ces deux cas, donc, l'apparition des comptes résulte des faits eux-mêmes et non des formes comptables.

Je n'ai pas besoin de souligner le très grand intérêt que présentent ces observations. Elles s'appuient sur des faits auxquels je n'avais pas songé et qui me paraissent indiscutables.

Sont-ils tout à fait inconciliables avec les idées que j'avais développées ? Il me semble que non. Je me suis défendu, vous vous en souvenez, de vous présenter comme exprimant les faits dans toute leur complexité le schéma très simplifié que j'avais imaginé. Les causes invoquées par M. le professeur Volmer ont une réalité certaine. Celles que je vous avais proposées gardent, me semble-t-il, un caractère de vraisemblance. Elles ont pu coexister et agir ensemble, puisqu'elles tendent au même résultat.

Au surplus, plutôt qu'une vérité historique, j'ai voulu vous présenter une hypothèse instructive, de nature à faire réfléchir et, ma tentative n'aurait-elle d'autre mérite que d'avoir provoqué les observations d'un lecteur à la fois aussi informé et aussi perspicace que M. le professeur Volmer, je pense que cela suffirait à la justifier.

Le temps m'est trop compté pour que je vous fasse part de renseignements également très précieux que me communique M. le professeur Volmer sur le tableau du Musée de Naples, dont je vous ai montré la dernière fois une reproduction, où nous trouvons un portrait authentique de Paciolo. J'espère avoir un jour l'occasion de mettre à profit ce qu'il m'apprend sur la composition de ce tableau et sur l'auteur probable qui serait, sans doute, un parent, nommé Barbaglia, de Paciolo lui-même.

J'en viens aux successeurs de ce dernier, puisque, d'après la convocation que vous avez reçue, c'est d'eux que j'ai à vous parler ce soir.

J'aurais voulu en finir d'un coup avec le XVI[e] siècle et vous entretenir non seulement de l'Italie, mais aussi des Pays-Bas, de l'Allemagne, de la France, de l'Angleterre et de l'Espagne. J'ai dû reconnaître que c'était un programme trop ambitieux. Je n'aurais pu que vous ennuyer,

en vous citant des séries de noms et de dates et l'aube nous aurait sans doute trouvés assis à ces mêmes places, vous toujours écoutant — ou sommeillant — moi toujours discourant. Nous ne quitterons donc pas, cette fois encore, le sol de l'Italie.

Si l'on voulait classer les auteurs comptables, d'après leurs caractéristiques personnelles, il faudrait distinguer les théoriciens des praticiens.

Parmi les premiers, nous trouverions à l'origine deux groupes : d'une part des mathématiciens, je veux dire des savants en possession d'une haute culture, capables de recherches et de découvertes personnelles. Ces hommes, en petit nombre, considérant à tort ou à raison que la comptabilité est une branche des mathématiques, lui ont fait dans leurs ouvrages encyclopédiques la place à laquelle ils jugeaient qu'elle avait droit.

Le second groupe de théoriciens, et le plus nombreux, serait celui des maîtres d'école. J'y ferais entrer non seulement ceux que nous savons avoir réellement fait la classe à des écoliers, mais tous ceux qui, possédant une culture analogue à celle que donne aujourd'hui notre enseignement primaire, se sont proposé de la répandre par leurs écrits. On les reconnaît d'abord au caractère manifestement élémentaire de leur enseignement, puis à l'objet toujours scolaire dans sa diversité de leurs ouvrages, quand ils en ont laissé d'autres que leur œuvre comptable. C'est invariablement d'abord un traité élémentaire d'arithmétique, puis souvent un ouvrage sur l'écriture, la calligraphie, parfois enfin une grammaire.

Ce groupe de matières ne diffère pas essentiellement de celui qui fait aujourd'hui encore le fond de notre enseignement primaire. S'il s'en distingue, ce n'est pas seulement par quelques lacunes, mais plus encore peut-être par la place qu'y tient la comptabilité. Il me paraît certain que l'enseignement de cette branche de connaissances a perdu du terrain tout au moins dans les écoles enfantines et qu'on a cessé, au XIX[e] siècle, de lui attribuer l'importance qu'on lui reconnaissait autrefois.

La seconde classe d'écrivains comptables, celle des praticiens, ne comprend pas seulement des commerçants, mais aussi des fonctionnaires publics, des administrateurs de domaines, des économes de couvents, bref toutes les sortes d'hommes qui, par leur profession, étaient appelés à tenir des livres de comptes.

Cette classification très simple ne vaut que comme indication générale. Il ne serait pas possible de faire entrer tel ou tel auteur tout entier dans une catégorie déterminée ; et, au surplus, si vous me demandiez à quel groupe vont mes préférences, je vous répondrais que les meilleurs ouvrages ont été écrits par les hommes qui ne se laissent pas enfermer dans une seule de ces catégories : tel Paciolo qui fut à la fois un mathématicien, un professeur et qui, au cours de sa résidence auprès d'une famille de grands négociants, avait certainement poussé très loin son initiation pratique.

Le volume XII du *Grand Traité de Comptabilité* du professeur Massa (Milan 1912) contient une bibliographie des ouvrages spéciaux

*

parus en Italie depuis 1494 (*Summa* de Paciolo) jusqu'à 1860. Les titres des livres sont empruntés à un index chronologique publié par le Ministère du Trésor de ce pays en 1886. D'intéressants extraits des ouvrages cités et d'excellentes notes du professeur Bonalumi y sont joints.

Une lacune existe au début de cette bibliographie.

Elle ne mentionne pas le *Traité d'Arithmétique* de Gian Francesco Aritmetico, paru en 1516, c'est-à-dire vingt-deux ans après la première édition de Paciolo et sept ans avant la seconde. Le nom véritable qui se dissimule sous cet évident pseudonyme ne m'est pas connu. Cet ouvrage signalé par M. Brambilla dans son *Histoire de la comptabilité italienne* traite de la partie double. « Nous suivrons, dit l'auteur, la manière de tenir un compte de livre double à la mode de Venise. » Au témoignage de M. Brambilla, qui cite d'ailleurs un exemple convaincant, ce n'est là qu'une œuvre purement théorique, entachée de fautes grossières. Il faut la considérer comme une simple curiosité historique.

Je vous ai déjà parlé de la seconde édition, en 1523, de la *Summa de Paciolo*. Je n'ai qu'un mot à ajouter à ce que je vous en ai dit. Me trouvant à Londres au début de l'été 1925, j'y ai consacré quelques instants trop courts à la visite de la très riche bibliothèque des « Chartered Accountants ». Cette bibliothèque a l'insigne privilège de posséder les deux éditions de Paciolo. J'ai pu les comparer et m'assurer que, sauf de petites différences bibliographiques, la seconde est la fidèle et littérale reproduction de la première. Le principal intérêt de cette seconde édition est donc de demeurer comme un témoignage du succès obtenu par l'ouvrage dans les années qui ont suivi son apparition. Quelle fut dans ce succès d'un ouvrage encyclopédique la part du chapitre consacré à la comptabilité : c'est ce qu'il est bien difficile de dire aujourd'hui.

Les deux premiers livres cités à l'Index du ministère des Finances italien, après celui de Paciolo, sont deux ouvrages anonymes : le premier paru en 1525 intitulé : « *La tenuta del libro maestro pel negoziante e il possidente* » (La tenue du Grand Livre pour le négociant et le propriétaire), opuscule in-4° dont on connaît un exemplaire à la bibliothèque de Venise et le second paru en 1529 et ayant pour titre : « *Opera che insegna a tener libro doppio et a far partite, e ragion de Banchi, e de Mercantie a riportare le partite* ». (Œuvre qui enseigne à tenir livre double, à faire des articles, comptes de banque et de marchandises, et reporter les articles). Ce petit livre publié in-16, à Venise, avec deux gravures sur bois est conservé à Udine dans la collection Zoppi. Je ne peux vous en dire davantage, n'en sachant que cela.

Avant d'aller plus loin, je dois vous signaler une seconde lacune de la bibliographie à laquelle je viens d'emprunter la description sommaire de ces deux ouvrages anonymes. La même année (1525) que le premier d'entre eux paraissaient en effet à Venise deux petits in-4°, qui méritaient d'être cités à côté d'eux et qui ne l'ont pas été. L'un traite de la partie simple et l'autre de la partie double.

Ils ont pour auteur Giovanni-Antonio Tagliente et présentent cette curieuse particularité que, pour découvrir le titre, assez peu topique d'ailleurs, qui leur est commun, il faut aller le chercher tout à la fin du volume où l'auteur prie le lecteur ingénieux qui découvrirait des fautes dans son ouvrage intitulé *Luminaire d'Arithmétique*, de vouloir bien y suppléer.

Mais une sorte d'exorde, qui tient la place habituellement réservée au titre, renseigne plus exactement le lecteur sur les intentions de l'auteur.

Voici comment il s'exprime en tête de son *Traité de partie simple*, (d'après le *Catalogue des Chartered accountants*). Je laisse intentionnellement à la phrase la forme incorrecte qu'elle a dans l'original italien.

« Considérant, moi, Joanni Antonio Tagliente, combien est chose nécessaire à divers marchands et à grand nombre d'artisans qui font le commerce dans leur boutique et dont beaucoup ne savent pas la règle de tenir compte de livres simples ou doubles, j'ai entrepris de composer le présent petit ouvrage pour ceux qui en ont besoin afin qu'ils sachent tenir en ordre leurs dits comptes par livre sommaire (*ugnolo*, littéralement chétif, maigre) ainsi que, continuant plus loin, vous en verrez la règle. »

M. Brambilla ne fait pas grand cas de cet ouvrage où l'auteur applique, plutôt qu'il n'expose, la partie simple et ne parle même pas du Journal.

Voici d'autre part ce qu'on lit à la première page du *Traité de la partie double* :

« Considérant, moi, Joanni Antonio Tagliente combien est chose nécessaire à nos magnifiques gentilshommes et autres négociants la louable méthode de tenir compte de livre double, c'est-à-dire le Journal et le Livre avec son alphabet, suivant la coutume de l'illustre cité de Venise, je vais, ci-après, avec l'aide de mon très cher compagnon, Maître Alvise de la Fontana, vous donner l'instruction qui vous permettra de l'apprendre avec facilité. Ladite œuvre sera encore d'une grande utilité à tout le monde universellement ainsi que vous le verrez en la lisant. »

Pas plus que le précédent ouvrage, celui-ci n'est parfait, au témoignage de M. Brambilla. La partie théorique en est pauvre ; les choses les plus importantes y sont négligées ; la langue en est barbare. J'ajouterai, en ce qui me concerne, que je goûte fort peu cette expression : livre double que nous avons déjà rencontrée tout à l'heure sous la plume d'Aritmetico et qui devait être courante à l'époque où vivaient ces auteurs. Elle est vicieuse à mon sens, parce qu'elle tend à accréditer une erreur qui se renouvelle spontanément de siècle en siècle et qui est très difficile à déraciner : je veux parler de cette idée si répandue que la dualité caractéristique de la méthode réside dans les livres (Journal d'une part, Grand-Livre de l'autre), alors qu'elle est tout entière dans

l'inscription simultanée du débit et du crédit, en un mot dans ce qu'un auteur moderne a très justement appelé la digraphie. L'emploi de cette locution vicieuse par Aritmetico et Tagliente est de nature à jeter un doute sur leur exacte compréhension de la méthode qu'ils prétendaient enseigner. Les deux petits traités de Tagliente méritent cependant de ne pas être entièrement oubliés, parce qu'il a le premier joint des exemples pratiques à son exposé, et inauguré ainsi une méthode d'instruction qui a d'incontestables avantages et qui, par la suite, a eu un grand succès.

Qui était Giovanni Antonio Tagliente ? M. Brambilla nous apprend qu'il a pendant trente-deux années enseigné l'écriture aux employés de la chancellerie vénitienne. Toujours est-il qu'il est l'auteur d'un ouvrage sur l'art calligraphique. J'en ai relevé deux éditions différentes 1544 et 1551 (l'une et l'autre cotées dix guinées) dans les beaux catalogues que publie la librairie *Maggs Bros*, de Londres, et j'ai pu examiner la dernière qui contient un grand nombre de modèles d'écritures les plus diverses et les plus ornées. Tagliente, dans sa dédicace au « Grand Secrétaire » de la République de Venise, indique qu'il a composé cet ouvrage avec l'aide de son fils Pietro pour permettre aux secrétaires de ce protecteur et à tous autres lecteurs de s'instruire dans l'art calligraphique. Le catalogue de MM. Maggs reproduit le frontispice du livre et je l'ai photographié pour vous le montrer *(Fig. 1)*.


Lo presente libro Insegna La Vera arte delo Excellente scriuere de diuerse Varie sorti de litere Le quali se fano p geometrica Ragione & Con La presente opera ognuno Le potra Imparare in pochi giorni p Lo amaistramento,
ragione,
&
Essempli, come Qui seguente
Vederai.
Opera del tagliente nouamente composta cum gratia nel anno di nra salute
MDXXXXXI.

(Fig. 1)

D'autre part, Giovanni Antonio ou, en un seul mot, Giannantonio Tagliente a collaboré avec son frère Girolamo pour écrire une arithmétique qui a eu un grand succès de popularité et compté de nombreuses éditions. Dans un ouvrage bibliographique, publié à Boston en 1908, les *Arithmetica rara*, de Smith, j'ai trouvé reproduits deux curieux modèles de disposition des chiffres dans une multiplication, empruntés à l'édition de 1541 : tous les produits partiels des unités des divers ordres y sont écrits en entier, de manière à éviter l'effort fatigant d'attention que nécessitent les retenues. Ces manières d'opérer étaient couramment employées au XVIe siècle. J'ai pensé que cette image pourrait vous amuser un instant. La voici *(Fig. 2)* :

D'après ce que je viens de vous en dire, vous devez voir que Tagliente se classe assez bien, comme auteur comptable, dans la catégorie maître d'école. Il en est le premier exemple et c'est pourquoi je me suis peut-être un peu plus étendu sur son compte que ne le méritaient ses talents.




(Fig. 2)

Le premier ouvrage que nous rencontrions après celui-là, en suivant l'ordre des temps, est celui de Domenico Manzoni publié à Venise in-4° en 1534 et intitulé : *Grand-Livre double avec son journal selon la coutume de Venise.*

Ce traité de Manzoni que j'ai pu voir à la bibliothèque des Chartered Accountants est assurément un bon traité, car il ressemble trait pour trait à celui de Paciolo. Il en a corrigé, dit le professeur Bonalumi, plutôt l'orthographe que le style. Presque tout l'intérêt du livre, dit encore ce même auteur, réside dans l'exemple, la seule chose qui manquait à l'ouvrage de Paciolo. Le thème est véritablement beau, les opérations très variées, embrassant toute la matière administrative d'une grande maison de commerce. Les comptes concernant les divers bureaux publics, chambres de prêts, hôtels de monnaie, offices de courtages fournissent de curieuses données historiques ; les comptes de navires, voyages, nolis, ceux de banque et de marchandise abondent en enseignements précieux sur les usages commerciaux.



ABACHETTO NVOVO
TO COPIOSO, ET ARTI
amente ordinato à modo
d'alcune moltipli-
cationi & partimenti di
numeri rappresentanti
diverse nature, &
qualità di mo-
nete, pesi, et
misure.
OPERETTA A CIASCVNO
& universalmente in
tutte le Città & Provincie
molto necessaria
Di Dominico manzoni.
MDLIII.

(Fig 3)

J'ai peine à croire pour mon compte qu'un écrivain aussi peu inventif que se révèle à nous Manzoni, lorsqu'on le compare à Paciolo, ait pu par ailleurs imaginer toutes ces belles choses, et je me demande si là encore Manzoni ne s'est pas paré des plumes du paon. Je reviendrai peut-être une autre fois sur cette question.

On connaît de Manzoni un *Traité d'arithmétique commerciale* de 1553 présentant, particularité curieuse, des tables de comptes faits à la manière de notre Barrême et cinq autres éditions de son *Traité de*

Comptabilité 1554, 1564, 1565, 1573 et 1574, toutes publiées à Venise. D'une édition à l'autre, le titre en a été développé ou modifié. Dans les trois dernières, l'expression *Grand-Livre double* que je condamnais tout à l'heure a été abandonnée et remplacée par : *Livre Mercantile mis en ordre avec son journal et sa table alphabétique* et les deux dernières annoncent quelques modèles d'écriture *de chancellerie, de marchandise et bâtarde et deux alphabets de très belles miniatures.* Nous retrouvons donc chez Manzoni les mêmes caractéristiques professionnelles que chez Tagliente.

On va vous montrer une illustration de l'Abachetto, ou *Traité d'Arithmétique* de Manzoni : *(Fig. 3).* et la dernière page de son journal : *(Fig. 4).*

HISTORY OF BOOK-KEEPING 121

1540 Adì ultimo Febraro.

Pro & danno // A [illegible], per danno seguido, tratto in resto, per saldo di quello ₰ [illegible] val £
Di saldar la partida de [illegible], ponendo il resto di quelli in pro & danno.

Pro & danno // A Spese de viver di casa, per più spese fatte, come in esse appar, per saldo di quelle ₰ 154 ß 10 ₰ 14 — — — — val £
Di saldar le Spese di [illegible] in ditto pro & danno.
15 ₰ 9 ß 8 ₰ 14

Fitti della possesion da Mo[illegible] // A Pro & danno per fitto di quella per l'anno presente, finira de Luio 1541, per saldo de quelli ₰ 41 ß — val £
Di saldar li fitti della possesion, in pro & danno.
4 ₰ 10 ß — ₰

Pro & danno // A Spese diverse per più spese fatte l'anno presente, come in esse appar, per saldo suo ₰ 199 ß 13 ₰ — — — — val £
Di saldar le spese diverse, in ditto pro & danno.
11 ₰ 19 ß — ₰

Pro & danno // A Spese de salariadi in monte, per più spese fatte l'anno presente, come in esse appar, per saldo di quelle ₰ 48 ß 13 ₰ — val £
Di saldar le spese de salariadi, in ditto pro & danno.
4 ₰ 17 ß — ₰

Pro de zecca in monte // A Pro & danno, per ultima seguida, come in quello appar, per saldo suo, ₰ 150 ß — ₰ — — val £
Di saldar in pro de zecca, in lo ditto pro & danno.
15 ₰ — ß — ₰

Pro et danno // A Cavedal de mi Aluise Vallaresso, per ultima seguida de l'anno 1540, tratto in resto, per saldo di quello ₰ 900 ß 13 ₰ 17 val £
Di saldar poi il pro & danno nel ditto cavedal, per ultima conclusione.
90 ₰ 1 ß 10 ₰ 17

Fine del presente Giornale, tenuto per mi Aluise Valaresso, per conto d'ogni traffico, & negotio à me occorso, da di primo Marzo 1540, fin adi ultimo Febraro del ditto millesimo, nel qual ordinatamente de giorno in giorno, ho scritto di mia mano, ne in esso più intendo scriuere per hauer quello concluso & saldato in 12 partide, le qual ho reportate nel libro nouo segnato

(Fig. 4)

J'avais hâte d'en venir à Cardan : non pas que son œuvre comptable présente une importance exceptionnelle au point de vue de la doctrine ; ce travail élégant paraît entaché de graves erreurs et n'offre en tout cas qu'un aperçu très superficiel du sujet ; mais il emprunte beaucoup de relief à la personnalité même de l'auteur. Cardan est, je crois, le plus grand nom que nous rencontrerons au cours de ces études, celui qui occupe dans l'histoire des sciences la place la plus éminente. Au surplus, la figure et le caractère de ce savant milanais ont, comme vous allez le voir, de quoi exciter notre curiosité, et par une chance heureuse, les documents qui sont parvenus jusqu'à nous, de quoi la satisfaire assez largement. Aussi vous demanderai-je de nous arrêter un peu plus longtemps devant lui que devant ses prédécesseurs.

Le petit traité de comptabilité qui nous permet de faire figurer Cardan dans notre galerie d'ancêtres est le chapitre 60 de sa « *Practica Arithmeticæ et Mensurandi singularis* » — (Pratique singulière d'arithmétique et de Géométrie ou d'Arpentage), publiée par lui en 1539. On va vous montrer le titre frontispice de ce livre, dont le motif central est un portrait de l'auteur *(Fig. 5).*

Cardan, à l'époque où parut ce livre, n'avait que trente-huit ans. Ne trouvez-vous pas qu'il paraît avoir atteint un âge plus avancé ? La barbe est broussailleuse et négligée comme celle d'un vieil ermite. Ce sont, pensez-vous peut-être, les longues veillées consacrées au travail qui ont fait tomber sur les yeux ces lourdes paupières, chassé le sourire de ces lèvres épaisses, donné à cette physionomie l'expression méditative et un peu triste que nous lui voyons. Sans doute cet homme a-t-il vécu de longues années loin du monde dans une retraite studieuse. Son existence a dû s'y écouler monotone, sans aventures et sans autre passion que la curiosité scientifique.

Eh bien ! Messieurs, si vous raisonniez ainsi, vous vous tromperiez du tout au tout. La vie de Cardan est, en réalité, le tissu le plus extraordinaire de travaux acharnés sans doute, mais aussi d'extravagances, de fautes et de malheurs domestiques. Voyez-vous cette devise qui s'enroule autour de son portrait ? « *Nemo propheta acceptus in patria.* » C'est la parole du Christ, voyant le scandale excité dans sa petite patrie de Nazareth par sa prédication et ses miracles. Déjà au temps de Cardan nous lui voyons cette forme abrégée et quelque peu infidèle qu'elle a gardée dans le dicton dont nous faisons aujourd'hui encore de si fréquentes applications particulières : Nul n'est prophète en son pays ! Mais tandis que nous y attachons d'ordinaire un sens figuré, et comme atténué, il garde ici toute sa force originelle. Entre toutes les extravagances de Cardan la moindre n'est pas, à nos yeux sinon à ceux de ses contemporains, d'avoir pratiqué l'astrologie. Il prétendait lire dans le cours des astres celui des événements futurs. En tête de sa propre histoire qu'il nous a racontée, il n'a pas manqué de nous décrire l'état des constellations qui ont présidé à sa naissance et d'en tirer des déductions concordantes avec les traits de son caractère. De même n'a-t-il pas eu un jour l'audace quelque peu sacrilège de tirer l'horoscope de Jésus-Christ ! Il annonça, dit-on, le jour de sa mort et de méchantes langues ajoutent que pour ne pas en avoir le démenti il se laissa mourir de faim.



(Fig. 5)

Lire couramment dans le livre du destin et par surcroît, comme le faisait Cardan, vivre dans la familiarité des puissances surnaturelles, recevoir leurs inspirations, entendre leurs voix, ce sont là, Messieurs, de prestigieux privilèges. Il est naturel qu'on en éprouve quelque orgueil et qu'on prétende à de grands égards. S'il arrive que les concitoyens de l'élu discutent ses oracles et s'ils poussent même la malignité jusqu'à lui refuser

l'exercice des privilèges attachés aux titres dont il est revêtu, il a bien le droit de dénoncer à l'univers et à la postérité l'aveuglement de cette foule qui l'entoure, et de revendiquer sa place dans la phalange altière des prophètes méconnus.

Or telle était justement l'infortune de Cardan. Né à Pavie, où il fit ses études universitaires, docteur en médecine de l'Université de Padoue, c'est cependant Milan, où ses ancêtres avaient vécu, qu'il reconnaissait pour sa patrie. Or, en 1529, quand il sollicita son admission dans le collège médical de cette ville, il se la vit refuser parce que des soupçons planaient sur la légitimité de sa naissance. Il ne l'obtint que dix ans plus tard, l'année même de la publication de sa *Practica arithmeticæ*, lorsque peut-être elle avait déjà paru. A Pavie, d'autre part, on lui avait bien proposé en 1536 une chaire de médecine, mais il l'avait refusée parce qu'il ne voyait pas sur quelles ressources son traitement serait garanti ; méfiance justifiée plus tard par l'événement, car, lorsqu'en 1543, il accepta enfin cette offre, l'essai fut malheureux et il dut revenir à Milan au bout d'un an, sans avoir touché la rémunération convenue.

Vous pouvez maintenant attacher à la devise qui entoure ce portrait toute la plénitude de son sens.

Elle m'a donné l'occasion de vous dévoiler un côté, et qui n'est pas le moins curieux, du caractère de Cardan. Pour le surplus, nous avons son propre récit, car parmi un grand nombre de traités, il en a consacré un à l'histoire de sa vie *(De vita propria)*. N'allez pas croire qu'il s'agisse là d'une apologie suspecte. Cardan ne s'abaisse pas à une honteuse hypocrisie. Il ne nous cache rien de ses erreurs ni de ses tares. Voici, d'après son témoignage, quelques-uns des traits de son tempérament : il était astucieux, fourbe, trompeur, satirique, insouciant, bavard, détracteur de la religion, vindicatif, curieux, triste, dissimulé, perfide, insupportable aux siens, lascif, jaloux, grossier, calomniateur, inconstant. Je détache ces adjectifs d'une liste interminable où le mauvais se mêle au bon et à l'indifférent dans un étrange désordre.

Cette «confession d'un enfant du XVIe siècle» est un témoignage des plus curieux sur les mœurs du temps. Sans doute, il faut faire la part de ce qu'il y a d'exceptionnel dans la personne de Cardan. Il est cependant très représentatif de son époque par le mélange d'intellectualisme aigu, de crédulité enfantine, d'ardeur sensuelle et de violence passionnelle qui se rencontre en lui. Taine, dans sa *Philosophie de l'Art*, voulant nous faire saisir ce qu'était un homme de la Renaissance italienne a pris pour modèle, ainsi qu'il était naturel, un artiste, Benvenuto Cellini. Il aurait pu tout aussi bien choisir Cardan.

Je viens de faire allusion à Musset. La plupart des biographes de Cardan n'ont pas manqué de penser à Rousseau et de dire qu'ils trouvaient beaucoup plus de franchise et de hardiesse dans les aveux du savant milanais que dans ceux du moraliste genevois. Il me semble qu'ils exagèrent. La sincérité de Rousseau est bien difficile à surpasser

et on ne peut guère le suspecter que de s'être en quelques endroits de ses confessions calomnié lui-même.

Mais tandis que Rousseau s'émeut au souvenir de ses erreurs, tandis qu'il s'accuse en gémissant et qu'il s'excuse en rejetant la faute sur une société corrompue, tandis que dans une apostrophe pathétique, il lance à tous ses semblables le défi d'oser, en présence de la Divinité, se dire meilleurs que lui-même, Cardan ne connaît pas ces agitations morales et n'éprouve nul besoin d'inventer avant l'heure cette éloquence romantique. On voit qu'il ne redoute rien du jugement de ses lecteurs. Les gens qui l'entouraient n'étaient ni plus modérés dans leurs mœurs, ni plus hypocrites que lui-même. Ce que nous appellerions aujourd'hui des excès impardonnables n'étaient pour eux — et pour Cardan — que de simples peccadilles.

Voulez-vous un exemple de ce ton désinvolte ? Écoutez donc cette anecdote que j'extrais du *De vita propria :*

« Étant à Venise le jour de la Nativité de la Vierge, je perdis de l'argent au jeu et le lendemain le reste ; j'étais dans la maison de mon compagnon de jeu ; et ayant remarqué que les cartes étaient biseautées, je le blessai d'un coup de poignard au visage, mais légèrement ; il y avait là deux jeunes domestiques et deux lances fixées aux lambris ; la porte de la maison était fermée à clef ; je saisis tout l'argent qui se trouvait là ; quant aux effets et aux bagues que j'avais perdus la veille, mais reconquis le matin même, je les avais déjà renvoyés à la maison par un mien serviteur ; voyant mon adversaire blessé, je jetai devant lui de mon plein gré une partie de l'argent ; puis m'élançant sur les serviteurs qui n'avaient pu détacher les armes je leur fis grâce de la vie, comme ils m'en suppliaient ; mais à condition qu'il ouvrissent les portes de la maison. Le maître du lieu, voyant tout ce désordre et toute cette confusion, et pressé d'en finir de peur, je pense, qu'on ne découvrît dans sa maison des cartes biseautées, ayant estimé d'autre part qu'il y avait peu de différence entre son dû et l'argent que je lui avais jeté, ordonna d'ouvrir la porte et je pus m'en aller. Le même jour, comme je m'enfuyais, armé sous mes vêtements, de peur d'être appelé à répondre devant le tribunal de l'injure faite à un sénateur, à la seconde heure de la nuit, je fis un faux pas et tombai dans la mer. En tombant, je ne perdis pas la tête, j'étendis la main droite, me suspendis à un banc de rameurs et fus sauvé par les matelots. Montant sur le bateau, j'y trouvai, chose étonnante ! l'homme avec qui j'avais joué, la face enveloppée d'un linge à cause de sa blessure et qui spontanément m'offrit des vêtements marins ; c'est ainsi vêtu qu'avec lui je fus conduit à Padoue. »

Vous voyez, Messieurs, que la vie de Cardan pourrait fournir d'épisodes un film des plus mouvementés. Joueur incorrigible, au point qu'il perdit en plus d'une rencontre jusqu'à ses dernières ressources et

jusqu'aux bijoux de sa femme, querelleur, bretteur à l'occasion, tel nous apparaît Cardan dans cette aventure et tel il fut toute sa vie. De son temps, l'indulgence était acquise à de pareilles fredaines et même parfois, vous venez de l'entendre, de la part de ceux qui en étaient les victimes. Lui refuserons-nous la nôtre ? Nous n'irons certainement pas, entre nous, jusqu'à approuver sa façon par trop expéditive de régler un compte de profits et pertes, même en matière de jeu. Mais nous tiendrons compte à Cardan, encore une fois, du temps où il vivait, de la filouterie de son adversaire, de la légèreté de la blessure qu'il lui fit, du scrupule qu'il eut de rendre une partie de l'argent sur lequel il avait mis la main, de la nécessité où il était de se rendre justice lui-même, de la mansuétude dont il usa à l'égard des serviteurs qu'il n'avait sans doute menacés de mort que pour les intimider... dois-je ajouter : de l'agrément de son récit ?

Si vous lui refusez votre indulgence, je vais, puisque je me fais son avocat, faire appel à votre pitié.

Les tribulations de Cardan commencèrent avant sa naissance et s'il vint au monde, ce fut, dit-il, en dépit des breuvages que sa mère absorba pour s'épargner l'embarras et probablement la honte de cette maternité. Elle vivait à Pavie, tandis que le père de son enfant résidait à Milan. Elle maltraita son fils qui, pour surcroît de disgrâce, faillit mourir à plusieurs reprises de maladie ou d'accident. Un peu plus tard, son père, Facio Cardan, jurisconsulte, versé également dans la science médicale, appela auprès de lui l'enfant avec sa mère et le traita durement à son tour. Cependant il lui inculqua les premières notions des sciences et lui permit de faire ses études, ce dont Cardan lui garda beaucoup de reconnaissance. Une pénible infirmité empêcha le jeune homme de se marier jusqu'après la trentaine. A trente et un ans enfin, il épousa une jeune fille aussi pauvre que lui. Il en eut deux fils et une fille. Sa fille ne lui donna d'autre chagrin que de rester stérile. Son fils aîné, Jean-Baptiste, cultiva les sciences et devint médecin comme lui-même ; il publia un ouvrage sur la foudre, un autre sur le danger des boissons fétides. Il fit un mariage malheureux et cette union eut un dénouement tragique. Sa jeune femme mourut. Accusé de l'avoir empoisonnée, il fut condamné à mort et eut la tête tranchée dans sa prison. Cardan l'avait défendu de toutes ses forces, non pas en niant le crime, mais en le présentant comme un juste châtiment des infidélités de la victime. Il fut inconsolable de la mort de son fils et voua aux juges qui l'avaient condamné une haine mortelle. Son second fils, bien loin de lui procurer quelques consolations, l'abreuva de chagrins à son tour. Ce fut un sacripant achevé, si bien que Cardan dut, lui-même, plus d'une fois, le faire emprisonner et enfin le chasser de sa présence et le déshériter.

Après tous ces malheurs domestiques, il continua à mener une vie de désordres, tomba dans une misère complète, d'où il fut cependant tiré par le savant jurisconsulte François Alciat, aidé de son illustre élève,

saint Charles Borromée. Ils lui procurèrent une chaire à Bologne. Il y vécut de 1562 à 1570 ; mais là encore il eut des aventures qui se terminèrent par un emprisonnement dont on ignore le motif exact. L'hypothèse la plus favorable pour sa mémoire est celle d'une dette demeurée impayée. Enfin, sorti de prison, il se rendit à Rome où il fut reçu au Collège médical de la ville et où il mourut pensionné du pape Grégoire XII.

Pour vous donner une idée exacte de cette vie d'aventures, j'aurais dû vous parler des voyages qu'il avait faits et qui le conduisirent en 1552 jusqu'en Écosse. Ses vantardises médicales étaient venues jusqu'aux oreilles de l'archevêque de Saint-André, primat du royaume, qui souffrait d'une maladie des voies respiratoires. Il le soigna et eut la chance de le guérir.

J'aurais dû vous parler aussi de quelques menues excentricités, telles que de se montrer tantôt dans un équipage magnifique, tantôt vêtu de guenilles, ou encore de se promener dans une voiture à trois roues, chose extraordinaire à cette époque. Elles durent faire la joie des badauds de ce temps-là.

Les travaux scientifiques de Cardan participèrent eux-mêmes de cette fougue qu'il apportait à toutes choses. Le premier des ouvrages qu'il publia fut, je crois, celui dont vous avez vu le titre frontispice tout à l'heure, sa *Practica arithmeticæ* (Milan 1539). En 1545, paraissait à Nuremberg son ouvrage d'algèbre *(Ars Magna)* dont l'apparition fut l'objet d'un beau scandale ; je vous dirai pourquoi tout à l'heure... C'est à Nuremberg également que parut, en 1550, son traité *De subtilitate* qui eut un grand retentissement. On en compte des éditions nombreuses. En voici une traduction française par Richard Le Blanc, datée de 1642. L'écart entre ces deux dates 1550-1642 mesure le succès durable qu'eut cette œuvre étrange où l'on trouve un peu de tout : physique, astronomie, mécanique, psychologie, des idées justes et des extravagances. Il dit par exemple que la quadrature du cercle est un problème impossible à résoudre ; la preuve qu'il en donne, fondée sur l'autorité d'Archimède, n'est pas concluante ; c'est seulement de nos jours que la démonstration rigoureuse en a été faite. Il reste à Cardan l'honneur d'avoir vu juste sur ce point, tandis que tant d'esprits chimériques se sont consumés en vains efforts pour traiter cet insoluble problème. Mais sur d'autres points, il professe des théories étonnantes ; par exemple, celle-ci : les pierres sont vivantes et, si l'aimant attire le fer, c'est qu'il en fait son aliment. Tout cela coule comme un flot abondant où le mauvais se mêle au bon, où le sublime succède au terre à terre. Le même alinéa nous enseigne le moyen de pêcher des écrevisses et celui de protéger les chevaux et les mulets contre les piqûres des mouches. Tournez la page ; un nouveau chapitre commence ; et c'est celui qui va traiter des facultés de l'âme et de l'esprit.

Les titres scientifiques de notre auteur sont ailleurs que dans ce livre. Il révèle cependant l'effort d'un puissant esprit pour observer et pour

comprendre les phénomènes de l'univers. Supposez que Cardan soit né cent cinquante ans plus tard et qu'il ait pu se pénétrer de l'enseignement de notre Descartes ; sans doute aurait-il fait faire aux sciences de la nature des progrès autrement marquants.

Après le traité *De subtilitate*, il publia encore de nombreux ouvrages, principalement des traités médicaux, à Venise, Lyon, Bâle et Nuremberg. Il laissa inédits de nombreux manuscrits dont quelques-uns furent publiés sans doute par des amis dans les années qui suivirent sa mort. D'autres attendirent plus longtemps. C'est ainsi que le manuscrit de son traité *De vita propria* échut de longues années plus tard au bibliothécaire du cardinal Mazarin, Gabriel Naudé, qui le publia avec un jugement sur l'auteur à Paris en 1643 et en donna une seconde édition à Amsterdam en 1654. Enfin, sous le titre d'*Œuvres complètes de Cardan*, un érudit, Charles Spon, publia en 1663, à Lyon, dix volumes in-folio. On y compte cent huit traités différents, et ce n'est pas, dit-on, à beaucoup près tout ce qu'a écrit Cardan.

Que reste-t-il aujourd'hui de cette œuvre immense, écrite avec trop de hâte, par suite sans doute de nécessités matérielles, pour être durable en toutes ses parties ? Trois choses, je crois, ont sauvé le nom de Cardan de l'oubli. Vous me reprocheriez de ne pas compter parmi elles le petit *Traité de Comptabilité* qui m'a autorisé à vous parler de lui. En second lieu, il a donné son nom à une invention mécanique dont nous avons tous entendu parler sur les bancs du collège : c'est la suspension à la Cardan qui permet de soustraire à bord des vaisseaux le baromètre aux oscillations du tangage et du roulis.

En d'autres termes, le baromètre demeure en équilibre stable et la colonne de mercure qu'il contient reste verticale, tandis que le support, dont les pieds sont fixés au pont du navire, obéit au mouvement des vagues et peut prendre par rapport au fil à plomb toutes les orientations possibles. C'est que les deux objets ne forment pas un bloc indéformable. Un organe intermédiaire porte deux axes en croix ; le baromètre peut tourner librement autour de l'un de ces axes, le support autour de l'autre. De leur liberté relative à l'égard de l'organe intermédiaire résulte une indépendance absolue du baromètre à l'égard des oscillations du support.

J'ignore dans quelle partie de son œuvre et sous quelle forme Cardan a consigné cette invention. Je ne saurais par conséquent vous dire si son attention s'est portée sur la particularité que voici : dans ce système de liaison, les deux objets ne peuvent se mouvoir indépendamment l'un de l'autre qu'autour des axes dont je viens de parler. Pour le surplus, ils sont solidaires ; si donc l'on fait tourner l'un d'eux sur lui-même, l'autre se met également à tourner quelle que soit leur orientation relative momentanée et continue à tourner si cette orientation change, et pendant même qu'elle change. Cela étant, au lieu d'un baromètre et de son support, imaginez deux arbres : l'un commandant les roues motrices d'une voiture automobile et subissant par suite tous les cahots de la

route (analogues au roulis et au tangage dont nous parlions tout à l'heure), l'autre tournant sous l'action d'un moteur fixé au châssis qui ressent bien aussi les mêmes secousses, mais très amorties par les ressorts. Comment transmettre le mouvement de celui-ci à celui-là, alors qu'ils peuvent prendre l'un par rapport à l'autre les orientations les plus variées. Un organe de transmission relativement souple, comme une chaîne, fournit une réponse à cette question et c'est celle qu'on a utilisée en premier lieu. Mais l'organe rigide imaginé par Cardan convient aussi, et bien plus élégamment, aux données du problème. C'est un de nos constructeurs français qui le premier a pensé à cette application, et le succès prodigieux de son idée a donné au nom de Cardan une popularité qui durera sans doute aussi longtemps que les voitures automobiles seront suspendues sur des ressorts.

Enfin ce nom est en honneur auprès des mathématiciens parce qu'il est attaché à la solution d'un problème capital, devant lequel Luca Paciolo, comme tous ses prédécesseurs, était demeuré impuissant. Dire que Cardan, le premier, a su résoudre les équations du troisième degré, ce serait exagérer beaucoup son rôle. En réalité, cette invention est une œuvre collective due à plusieurs mathématiciens italiens du XVIe siècle et la part de Tartaglia est certainement plus grande et plus originale que celle de Cardan. L'histoire de cette découverte est une tragie-comédie où l'on voit intervenir de nombreux personnages et se succéder de nombreux tableaux.

Au prologue, un professeur de l'Université de Bologne, Scipione del Ferro, appelle à son lit de mort un de ses disciples Anthonio Maria Florido pour lui confier, comme un dépôt sacré, le fruit le plus précieux de ses travaux : l'expression algébrique d'une racine pour un type déterminé d'équation cubique. Ceci se passe tout au début du siècle.

Florido, dans cette histoire, ne joue pas un rôle des plus brillants. Simple calculateur sans génie, dépositaire d'une découverte qu'il n'avait pas faite et dont il était même incapable de fournir la démonstration, toute son ambition paraît s'être bornée à en tirer profit. Il proposait à ses rivaux des problèmes dont sa formule lui donnait la clef ; puis quand ceux-ci s'avouaient impuissants à les résoudre, il triomphait d'eux en donnant sa solution et prenait l'enjeu du pari.

Trente ans après la mort de Scipione del Ferro paraît sur la scène un personnage de premier plan. Tartaglia, que je sache, n'a rien écrit sur la comptabilité et je n'ai donc pas le droit de vous parler longuement de lui. Cependant, son histoire est bien belle. Né à Brescia, il avait assisté tout enfant au sac de la ville par les troupes de Gaston de Foix. Réfugié avec sa mère dans une église, un soudard lui avait fendu le crâne d'un coup de sabre. Sa blessure, guérie par miracle, le laissa bègue ; et c'est de là que lui vient son nom qui est un simple sobriquet (tartagliare veut dire bégayer). Sa mère et lui menèrent ensuite une vie misérable et la pauvre femme, ayant voulu lui donner un maître de lecture et d'écriture,

dut bien vite, faute de ressources, mettre un terme à ces leçons. Tartaglia, sans autre guide que sa passion d'apprendre, acheva seul son instruction et révéla bientôt le plus étonnant génie mathématique. Suivant la coutume du temps, on lui soumettait publiquement des problèmes. C'est ainsi qu'en 1533, un certain Zuane de Tonini da Coi lui avait proposé deux problèmes numériques : l'un d'eux s'exprimait algébriquement par une équation cubique du type le plus complexe, l'autre par une équation du troisième degré également, mais plus simple. Tartaglia trouva la méthode générale de résolution de cette dernière et jugea bon de la tenir cachée.

En 1536, Florido eut l'imprudence de s'attaquer à lui. Ce fut entre eux un grand tournoi. Il ne proposa pas à Tartaglia moins de trente questions, toutes relevant du seul type d'équation cubique qu'il sût résoudre. Tartaglia riposta par trente autres questions de diverses sortes. Les solutions devaient être remises à un notaire dans un certain délai. Les problèmes étaient nouveaux pour Tartaglia, mais ne présentaient pas un degré de difficulté plus grand que ceux qui lui avaient été soumis par Da Coi et dont il avait su triompher. Il eut donc, raconte-t-il lui-même, la bonne fortune de trouver la méthode générale convenant aux trente problèmes et de les résoudre tous, huit jours avant l'expiration du délai fixé. Cependant Florido peinait sans résultat. Le jour du jugement venu, il paya d'audace, prétendit qu'il avait trouvé la solution, et ne voulut reconnaître d'autres juges que ses propres amis. Tartaglia, magnanime, abandonna à son rival le prix du tournoi, mais tout le monde jugea qu'il était le vainqueur.

L'infortuné grand homme paya cher ce triomphe. De ce jour, il fut en butte aux persécutions de tous ceux de ses contemporains — et ils semblent avoir été nombreux — qu'intéressait ce genre de questions. Da Coi le tourmentait d'un côté pour qu'il révélât sa méthode. Un Anglais, Richard Wentworth le sollicitait d'autre part, Cardan — le voici enfin sur la scène — travaillait alors à son « *Ars Magna* » : vous vous rappelez que c'est un traité d'algèbre. Il vit combien la découverte de Tartaglia rehausserait le mérite de son ouvrage et s'acharna sur lui pour qu'il lui en fît connaître le secret. Vainement Tartaglia objecte qu'il travaille présentement à une traduction d'Euclide (Vous remarquerez à ce propos qu'il avait donc su trouver le moyen, sans argent et sans maître, d'apprendre le grec. — La puissance de travail des savants de ce temps-là est vraiment déconcertante). Vainement encore il ajoute que ses découvertes passées sont les clefs à l'aide desquelles il se promet de pénétrer plus avant dans les mystères de l'algèbre, c'est-à-dire sans doute de résoudre les équations cubiques du type le plus général. Aucun intérêt sordide ne le guide, mais il ne veut pas livrer ces clefs à d'autres, qui s'en serviront pour lui dérober le fruit de toutes ses peines. Ses découvertes ne resteront pas cachées ; il se réserve de les publier à son heure.

Tout cela était fort plausible. Mais Cardan ne veut rien entendre. Pour attirer Tartaglia chez lui, il lui parle d'un certain marquis riche

d'argent et d'influence qui s'intéresse fort à ses découvertes et dont il veut lui faire faire la connaissance ; Tartaglia venu, il le supplie de lui livrer son secret, lui jure qu'il ne le communiquera à personne et ne lui rend enfin la liberté qu'après avoir obtenu de lui une pièce de vingt-sept vers, où le grand mathématicien qui, vous le voyez, en même temps qu'helléniste, était aussi poète à ses heures, lui avait déclaré qu'il trouverait le mystère éclairci.

Je crois bien que, dans la circonstance, Tartaglia s'est moqué de Cardan. C'était de bonne guerre et nous ne saurions le lui reprocher.

Sa pièce de vers appartient au genre le plus hermétique. Tout au plus, a-t-elle la valeur d'un aide-mémoire pour un initié. Elle ne peut être d'aucun secours pour un profane. C'est l'opinion exprimée par plusieurs auteurs, meilleurs italianisants et mathématiciens que moi-même.

Cardan s'efforce vainement de pénétrer cette énigme. En désespoir de cause, il s'adresse de nouveau à Tartaglia. Celui-ci, las de résister à ses obsessions, lui donne une indication nouvelle. Mais alors la scène change. Cardan, cette fois, est sur la voie. Il travaille utilement, et sa correspondance avec Tartaglia montre à celui-ci qu'il s'achemine vers le but. Tartaglia cherche à l'égarer, mais trop tard. L'*Ars Magna* peut enfin voir le jour et tous les lecteurs y trouvent exposée la belle découverte de Tartaglia.

Assurément, la conduite de Cardan est critiquable, s'il est vrai qu'il avait promis à Tartaglia, comme celui-ci l'affirme, de ne pas trahir son secret. Et c'est vraisemblable, car Tartaglia n'aurait jamais consenti, sans cette promesse, à livrer ses vingt-sept vers, ni surtout l'indication supplémentaire qui a enfin éclairé Cardan. Mais en faveur de ce dernier on peut alléguer qu'il n'a jamais reconnu avoir fait cette promesse, que, l'eût-il faite, il en aurait été relevé par les réticences de Tartaglia, par les tentatives de celui-ci pour l'égarer dans ses recherches. Enfin Cardan paraît dans cette affaire bien loin d'avoir été un simple plagiaire. Dans l'*Ars Magna* même, il rend hommage à Scipione del Ferro et à Tartaglia, qui, dit-il, lui a, sur ses instances, livré la formule, mais sans la preuve. Il prend l'engagement de faire honneur à chacun de ses découvertes. Il ne revendique pour lui-même que celles dont il ne nommera pas l'auteur. Et sur ce point, il a tenu sa promesse. Il faut lui rendre cette justice. Comme Paciolo, il répugne à se faire gloire des découvertes d'autrui, et cette délicatesse qui leur est commune fait émerger ces deux hommes au-dessus de la foule de leurs contemporains moins scrupuleux. La contribution de Cardan au grand problème des équations du troisième degré est d'ailleurs plus qu'honorable et si la formule qui porte encore aujourd'hui son nom n'est pas en réalité de lui, il reste à son actif un procédé d'approximations successives qu'il a appelé la « *regula aurea* » (règle d'or), tiré de la règle de fausse position. Le premier, il a osé manier les quantités imaginaires et les découvertes de son disciple Ferrari dérivent de ses tentatives.

Tartaglia fut ulcéré des procédés de Cardan et raconta tout au long cette histoire dans son ouvrage appelé *Quœsiti*. Comment voulez-vous que se réglât une pareille querelle entre ces deux hommes ? En champ clos nécessairement, mais dans le domaine qu'ils se disputaient si âprement. Tartaglia en effet envoya un défi à Cardan. Mais celui-ci redouta les coups d'un pareil adversaire. Et de même que dans le Cid, don Diègue oppose son fils, Rodrigue, au comte de Gormas, à Tartaglia Cardan oppose son disciple bien-aimé Luigi Ferrari qui lui était attaché par les liens de la reconnaissance et se disait sa créature.

Dans ce drame, ainsi que vous le voyez, Ferrari paraît au dernier acte. Son rôle n'en est pas moins brillant, ni sa valeur moins éclatante. N'est-ce pas lui qui, franchissant un pas de plus dans la voie des découvertes, osera s'attaquer aux équations du quatrième degré et saura les résoudre ? Ce fut, Messieurs, entre ces deux champions un beau duel. D'abord ils s'injurient comme des héros d'Homère, puis ils échangent leurs défis, ou comme ils disent, leurs cartels. De la part de Ferrari six magnifiques problèmes ayant trait à la résolution des équations cubiques; Tartaglia y répond par six autres non moins magnifiques contre-problèmes. On en a conservé le texte et ils ont été publiés en 1876, à Milan, avec leur solution par Enrico Giordani. Cardan à ce moment du drame a pris place dans les rangs des simples spectateurs et je sortirais donc de mon sujet, si j'entreprenais de vous raconter par le menu ce beau combat dont l'issue fut douteuse. Sur lui le rideau tombe pour ne plus se relever. Ou plutôt je me trompe : les scènes que je viens d'esquisser sont détachées d'un « ample drame à cent actes divers ». Après Cardan, Tartaglia, Ferrari, d'autres acteurs sont venus occuper le devant de la scène, dans leur pays, dans le nôtre, ailleurs encore. Les uns après les autres, Viète, Fermat, Pascal, Descartes, Leibnitz, Newton, Euler et vingt autres ont déployé des efforts surhumains et souvent couronnés de succès magnifiques pour enrichir la science mathématique de quelque découverte nouvelle. Certains, parmi ces nouveaux venus, brillent peut-être d'une renommée plus pure que leurs devanciers du XVIe siècle italien. Mais aucun d'eux n'a, je crois, montré plus de brio, joué son rôle avec plus de fougue pittoresque. En considération de ce mérite particulier, vous me pardonnerez la longue digression qui nous tient depuis si longtemps éloignés de notre spécialité.

Nous reviendrons tout à l'heure à la science des comptes. En attendant si nous voulions faire une étude approfondie de l'œuvre de Cardan, il nous faudrait apprécier, après sa valeur scientifique, son mérite littéraire. Ce serait beaucoup d'ambition pour moi. Entre autres motifs de m'abstenir d'un jugement téméraire, j'ai celui de n'avoir lu qu'une faible partie de ses ouvrages. C'en est assez cependant pour reconnaître que Cardan, comme artiste, est aussi inégal que comme savant. Son œuvre, à ce point de vue, pèche par négligence, par excès d'abondance et de facilité. N'allez pas croire cependant qu'on y trouve de longs développements sans substance, de vains ornements littéraires. Ce puissant

cerveau était bourré d'informations vraies ou fausses qu'il accueillait sans beaucoup de discernement ; il élaborait toujours quelque pensée originale, juste ou inexacte : Cardan faisait passer dans ses manuscrits sans ordre et sans critique tout ce qui lui venait à l'esprit ; mais il n'y laissait jamais entrer le néant. Vous avez entendu tout à l'heure le récit que je vous ai lu d'une de ses aventures et vous avez pu apprécier cette narration rapide, où les événements se pressent si bien qu'on a peine à en discerner l'enchaînement. Il en est de même des idées dans les parties de dissertation. Çà et là cependant se manifestent des dons de premier ordre. Dans le jugement qu'il a publié en tête du *De vitâ propriâ*, Naudé cite en exemple un passage remarquable à cet égard. Je regrette de ne pouvoir vous en lire la traduction. Deux vers de Boileau que vous connaissez bien me l'interdisent. Si le lecteur français veut être respecté, un auditoire parisien comme le vôtre le veut bien davantage encore. Le sujet de ce développement est le plaisir : non pas celui de l'étude, ni celui de la vie champêtre, ni aucune de ces joies innocentes que goûtent les âmes vertueuses. Cardan laisse à d'autres ces thèmes un peu fades. Ce qui l'occupe, c'est le plaisir des sens. Beau sujet pour un moraliste. Tel que vous le connaissez, Cardan va-t-il, comme l'ange de la Genèse, brandir un glaive de feu devant l'arbre qui porte le fruit défendu ? Va-t-il maudire la concupiscence de la chair avec cette rigueur surhumaine que montrera Pascal au siècle suivant ? Non. Entre ces deux grands hommes qu'apparente leur génie mathématique, il n'y a rien de commun dans le domaine des idées morales. Va-t-il donc se ranger dans le camp opposé et, commentant subtilement les Pères de l'Église, s'appliquer à discerner ce que la loi divine permet et ce qu'elle défend, pour aboutir à quelques-uns de ces distinguos que l'auteur des *Provinciales* reproche si éloquemment aux casuistes ? Pas davantage. Cardan ne se soucie pas du salut de ses lecteurs. Le médecin philosophe et quelque peu païen qu'il y a en lui ne pense qu'à admirer les artifices employés par la nature pour parvenir à ses fins. Il se propose de nous montrer comment, chez l'animal pensant, la pensée elle-même vient seconder la puissance de l'instinct. Et pour nous dévoiler les mille ressorts de cette action, il va déployer toutes les ressources de l'imagination la plus active, de l'esprit le plus ingénieux et de l'expérience la plus accomplie, car on voit bien que Cardan possède à fond son sujet. Ajoutez à cela l'agrément d'un style ici parfaitement limpide, nuancé, élégant et vous vous ferez une idée de l'ensemble de qualités qui parent d'une grande beauté littéraire ce passage un peu scabreux.

Vous ne retrouverez pas, évidemment, tous ces mérites dans le petit *Traité de comptabilité* auquel j'arrive enfin. Ce n'est qu'un chapitre (chap. 60) de la *Practica arithmeticæ*. Je l'ai traduit d'un bout à l'autre, n'en connaissant pas de traduction française parue jusqu'à ce jour. Peut-être les pages de votre bulletin lui seront-elles hospitalières. Et dans ce cas vous pourrez l'y juger. Je me bornerai à vous présenter quelques courtes remarques. A la différence de beaucoup d'autres traités

de la même époque, c'est là une œuvre originale dans la forme sinon dans le fond des idées qui n'ont rien de bien remarquable. Nous savons que Cardan connaissait la *Summa* de Paciolo. Un autre chapitre de sa *Practica arithmeticæ* est consacré à relever et corriger des erreurs qu'il dit avoir découvertes dans l'œuvre du frère franciscain. Il ne serait pas difficile d'ailleurs de trouver dans tel ou tel article l'influence manifeste du *Tractatus de computis*. Mais enfin il n'y a pas plagiat, et nous avons là une nouvelle preuve de la probité scientifique et littéraire de notre auteur.

Vous ne supposez pas qu'en cinq ou six pages, Cardan ait réussi à condenser toute la substance des traités antérieurs. Il ne s'en flatte pas d'ailleurs et le dit en terminant son travail. Ce qu'il a écrit suffira pour les praticiens de la tenue des livres. A l'égard des autres, son livre entier — c'est la *Practica arithmeticæ* qu'il veut dire — s'il n'était qu'un traité de comptabilité, ne leur servirait de rien. Vous voyez que Cardan s'est fait une grande idée de son sujet et de la difficulté de l'exposer.

Cette modestie, reconnaissons-le, apparaît pleinement justifiée. Dans la note qu'il a rédigée pour l'*Encyclopédie comptable* du professeur Massa, le professeur Bonalumi, tout en manifestant une grande admiration pour le petit traité qui nous occupe, fait une réserve qu'il importe de souligner. C'est, dit-il, en son genre un véritable bijou, mais il relève plutôt de la littérature scientifique que de l'art comptable.

En réalité, Cardan semble avoir cherché à dégager des ouvrages antérieurs quelques idées générales et à synthétiser en quelques formules brèves les conséquences diverses qui en résultent. C'est ainsi qu'en quelques lignes (art. 2), il expose toutes les règles communes au mémorial (notre brouillard), au journal et au grand-livre. Il y a là un souci de généralisation, un désir de concision qui révèlent en effet une tournure d'esprit scientifique. Mais à force d'être brève, sa rédaction finit par devenir sybilline. Quel genre de comptabilité veut-il décrire ? Est-ce la partie double ? On en peut douter, car nulle part, il n'en pose expressément la règle fondamentale. A la fin de l'article 3, après avoir expliqué que la caisse doit être toujours débitrice, le capital toujours créditeur, il semble dire que les soldes doivent en être toujours égaux. Il s'exprime en cet article comme s'il avait lu et compris tout de travers (passez-moi la familiarité de cette expression) le chapitre XII de Paciolo. A l'article suivant, il dit que le montant des ventes de marchandises doit être porté au débit de la caisse qui reçoit les fonds — ce qui est vrai, du moins, pour les ventes au comptant — et au crédit de la boutique — ce qui peut être vrai encore — mais il ajoute : ou du capital, ce qui nous paraît bien extraordinaire. En cet article, c'est le chapitre XXIII de Paciolo qui se trouve défiguré.

Il me semble bien que ces étranges assertions sont condamnables en elles-mêmes, indépendamment du choix de telle ou telle méthode comptable. Il ne suffirait pas, pour l'honneur de Cardan, de supposer

que s'il nous heurte dans nos idées, c'est parce qu'il a voulu décrire un système de comptabilité tout à fait différent de celui auquel nous sommes habitués.

Il faut admettre qu'ici comme ailleurs, il a travaillé trop vite. Son petit ouvrage a des qualités d'élégance et de concision ; il révèle si l'on veut la main d'un maître en d'autres arts, mais il manque complètement de solidité au point de vue comptable et ne vaut qu'à titre de curiosité historique ou comme témoignage de l'intérêt porté par ce puissant esprit à la science des comptes.

Une autre partie de l'article 4 a donné lieu à quelques commentaires : il dit — lui seul parmi tant d'auteurs — que le crédit doit être porté à la gauche du livre et le débit à droite.

Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cette étrange assertion : celle d'un simple *lapsus calami* d'abord. Elle n'est pas invraisemblable. Si on l'écarte, on peut supposer qu'à l'époque de Cardan, une école dissidente à laquelle il se rattachait, inversait la position respective du débit et du crédit. J'ai eu l'occasion de vous dire que je considérais comme tout à fait arbitraire l'usage qui a prévalu de façon si absolue. Il n'y aurait rien d'étonnant en soi à ce qu'à une époque plus ou moins ancienne certains praticiens eussent adopté un usage contraire. Dans certaines comptabilités à parties simples, où des comptes sont ouverts aux diverses natures d'opérations, ne voit-on pas de nos jours encore la recette qui est un crédit passer avant la dépense qui est un débit ? Il n'en reste pas moins que, si, du temps de Cardan, des teneurs de livres à parties doubles avaient placé le crédit avant le débit, on devrait retrouver dans les archives publiques ou privées quelques-uns de leurs travaux présentant cette particularité. Aucune découverte de ce genre n'a été faite, à ma connaissance du moins. Je crois donc que l'hypothèse d'une école dissidente est très peu vraisemblable.

En voulez-vous une troisième ? Remarquez que Cardan parle de la gauche et de la droite du livre, et non de la gauche et de la droite du comptable. N'attribue-t-il pas au livre posé devant nous une gauche et une droite propres qui seraient celles d'un interlocuteur nous faisant vis-à-vis. C'est une façon de parler très légitime. Elle conduit à dire, comme Cardan, que le débit se place à la droite et le crédit à la gauche du livre. J'inclinerais à penser que c'est ainsi qu'il faut le comprendre.

Après Cardan, la bibliographie du ministère des Finances italien cite un auteur dont l'œuvre ne m'est connue que par son titre.

Bartolomeo Fontana a publié en 1551 son « *Ammaestramento novo che insegna a tener libro ordinatamente ad uso di questa inclita città di Venetia come etiam di tutta l'Italia*, etc. » (Instruction nouvelle qui enseigne à tenir le livre en ordre, à l'usage de cette illustre cité de Venise comme aussi de toute l'Italie). Dans la suite du titre qui est assez développé, il est question du doit et de l'avoir, de la tenue du compte d'une

boutique et de divers sujets de finance, de commerce et d'administration. D'après la note que lui consacre le professeur Bonalumi, cet ouvrage traite brièvement de la partie simple.

Alvise Casanova vient immédiatement après Fontana. Il a donné pour titre à son ouvrage imprimé à Venise en 1558 : *Specchio lucidissimo nel quale si vedono essere diffinito tutti i modi et ordini de scrittura che si deve menare nelli negotiamenti della Mercantia*, etc. (Miroir très clair où l'on voit définies toutes les sortes et classes d'écritures qu'on doit tenir dans le négoce des marchandises).

Ce que je sais de Casanova, je l'ai trouvé dans la « *Storia della Ragioneria Italiana* » de Brambilla.

Son ouvrage présente, paraît-il, cet intérêt de traiter particulièrement de la comptabilité d'une Compagnie, sujet que ses prédécesseurs avaient relégué au second plan. Le thème imaginé par Casanova est intéressant. Il suppose que deux amis se sont rendus à Venise pour négocier de compagnie et imagine qu'ils s'y livrent à de nombreuses opérations. C'est ainsi qu'ils font construire un bateau en participation avec plusieurs commerçants. Les écritures qui sont passées à ce sujet n'ont peut-être que peu d'intérêt pratique aujourd'hui. Elles sont évidemment pleines d'enseignement pour qui voudrait étudier les habitudes du commerce maritime au milieu du XVI[e] siècle.

Je vous ai dit un mot dès ma première conférence de l'ouvrage de Cotrugli Raugeo paru en 1573, mais écrit dès 1463 et antérieur par conséquent à la *Summa* de Paciolo. Je ne reviendrai pas sur ce que je vous en ai dit, mais je pense qu'il vous intéressera de connaître le titre exact de cette publication :

Della Mercatura | et del Mercante | perfetto |
Libri Quattro | di M. Benedetto Cotrugli Raugeo |
Scritti gia più di anni CX | et hora dati in luce |
Utilissimi ad ogni mercante | con privilegio.
In Venetia all'Elefante MDLXXIII

De la Marchandise et du parfait marchand.

Quatre livres de M. Benedetto Cotrugli Raugeo écrits depuis plus de cent dix ans et maintenant produits au jour. Très utiles à tout marchand. Avec privilège. *A Venise, à l'Eléphant. MDLXXIII.*

J'en arrive enfin à Angelo Pietra, auteur d'un livre paru à Mantoue, en 1586, sous le titre qu'on va vous montrer. Je l'ai photographié sur la reproduction que présente le très précieux volume publié à Denver (Colorado) par M. Geysbeck Molenaar et qui contient de nombreux fac-similés d'ouvrages anciens. C'est à la générosité de l'auteur que je dois l'exemplaire que j'en possède : *(fig. 6)*.

Voici la traduction in-extenso du titre :

« Aide-mémoire des économes ou instruction pour former régulièrement n'importe quelle écriture sur un livre à parties doubles, complété de l'exemple d'un livre noble avec son journal à l'usage de la Congrégation du Mont-Cassin de l'ordre de Saint-Benoît et de deux tables, l'une des chapitres, l'autre des choses les plus dignes de mention pour le plein entendement de chacun.

Œuvre nouvelle non moins utile que nécessaire aux religieux qui vivent de leurs revenus propres et à tout père de famille qui se plaira au Livre Double.

Composée par Don Angelo Pietra, de Gênes, moine et indigne serviteur de Jésus-Christ.

A Mantoue, par Francesco Osanna avec licence des Supérieurs, 1586. »

La vignette représente, ainsi que l'indiquent les noms écrits sur leurs auréoles, saint Benoît avec ses deux illustres disciples, saint Placide et saint Maur, présentant un livre ouvert à des moines agenouillés.

INDRIZZO
DEGLI ECONOMI
OSIA ORDINATISSIMA
INSTRVTTIONE DA REGOLATAMENTE
FORMARE QVALVNOVE SCRITTVRA
IN VN LIBRO DOPPIO.

AGGIVNTOVI L'ESSEMPLARE DI VN LIBRO
NOBILE, COL SVO GIORNALE, AD VSO DELLA
CONGREGATION CASSINESE, DELL'ORDINE
DI S. BENEDETTO

CON DVE TAVOLE, L'VNA DE' CAPITOLI, ET L'ALTRA
DELLE COSE PIV DEGNE, A PIENO
INTENDIMENTO DI CIASCVNO

Opera nuoua, non meno vtile che necessaria, a Religiosi, che viuono delle proprie
Rendite, & ad ogni Padre di Famiglia, che si diletti
del Libro Doppio

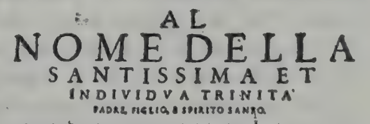
Composta da Don Angelo Pietra Genouese Monaco, & indegno seruo di Giesu Christo

IN MANTOVA, Per Francesco Osana. Con licenza de Superiori. MDLXXXVI.

(Fig.6)

Ce frontispice nous apprend déjà beaucoup de choses sur Pietra. Nous y voyons qu'il était Gênois, moine et très probablement de l'ordre de Saint-Benoît.

La page de titre du journal, qu'on va maintenant vous montrer, nous apprend en outre qu'il était aussi très probablement économe du Monastère de Saint-Jean-Baptiste d'Oriana. Il se classe donc ainsi nettement dans la catégorie de praticiens étrangers au négoce dont je vous ai parlé au début de ma causerie *(fig. 7)*.


AL
NOME DELLA
SANTISSIMA ET
INDIVIDVA TRINITA'
PADRE, FIGLIO, & SPIRITO SANTO.
GIORNALE DEL LIBRO MAESTRO
SEGNATO ✠ DEL MONASTERO,
DEL GLORIOSO PRECVRSOR
DI CHRISTO
SAN GIO. BATTISTA D'ORIANA,
DELL'ANNO 1586
Cominciato adi primo Giugno. Scritto da me Don Gabriello da Parma,
Celleraro del detto Monastero, di ordine del molto Reuerendo
Padre Don Romano Senese Abate, della Congregation
Casinese, dell'ordine del nostro Santissimo
Padre Benedetto.

(Fig. 7)

En voici la traduction :

Au nom de la Très Sainte et Indivise Trinité, Père, Fils et Saint-Esprit, Journal du Grand-Livre marqué ✠ du Monastère du glorieux précurseur du Christ, saint Jean-Baptiste d'Oriana, de l'année 1586. Commencé le premier Juin, écrit par moi Don Gabriel de Parme, cellérier dudit Monastère par l'ordre du très Révérend Père Don Romano Senese, Abbé, de la Congrégation du Mont-Cassin, de l'ordre de notre Très Saint Père Benoît.

Vous remarquez que ce journal est commencé le 1er juin 1586. Cette date n'a pas été mise au hasard. La comptabilité que décrit l'auteur se trouve en effet très nettement placée dans le cadre de l'exercice annuel commençant le 1er juin de chaque année et finissant le 31 mai de l'année suivante. A chaque année correspond un journal et un grand-livre spécial. Pietra est le premier, je crois, qui présente avec toutes ses conséquences ainsi que vous allez le voir cette périodicité des opérations.

Je ne sais si l'Ordre savant auquel il appartenait se fait gloire de l'œuvre composée par cet enfant de saint Benoît. Elle est digne de lui. Je n'ai trouvé sur elle que des appréciations élogieuses. Le professeur Bonalumi s'exprime sur son compte en termes enthousiastes. Pietra, dit-il, explique la partie double avec une admirable clarté et dans une langue d'or qui rappelle les Fioretti de saint François. Il en cite un exemple de quelque étendue dont je traduirai seulement du mieux que je pourrai, ce qui suit :

« Avec tous mes soins, j'ai composé cette œuvre, telle que la voici, m'étant proposé pour fin, en la polissant et la travaillant, de la rendre facilement intelligible à chacun. Et je l'ai écrite dans la langue italienne avec cette propriété et cette pureté que j'ai estimées non superflues mais nécessaires, me servant des mots et des termes spéciaux à notre art, afin de fuir l'obscurité et par conséquent le blâme que mériterait celui qui, pouvant employer les vocables et les formes propres au comptable, se servirait d'équivalents moins précis. »

Comment l'auteur a-t-il conçu son œuvre ? Je noterai d'abord qu'il distingue trois sortes de comptabilités : celle des banquiers, celle des marchands et la comptabilité noble. Il entend par là celle du propriétaire qui ne fait pas le commerce. C'est à cette dernière qu'il s'est principalement consacré. Vous l'avez vu tout à l'heure par le titre inscrit au frontispice.

L'ouvrage de M. G. Molenaar contient un fac-similé d'une page du journal et plusieurs fac-similés des comptes les plus notables du Grand-Livre. J'ai pu, grâce à lui, me faire une idée assez complète, je crois, de l'organisation et du jeu des comptes.

Au Grand-Livre, f° 1, figure ce que Pietra appelle l'*Introito*, c'est-à-dire en somme, la balance d'entrée. Elle présente tous les éléments du bilan (renversés bien entendu), au débit les divers soldes des comptes créanciers du Monastère, au crédit les soldes des comptes débiteurs, divisés en deux parties, les débiteurs proprement dits et les biens existants.

Une remarque s'impose tout de suite à l'esprit. Dans la liste de ces biens, on ne voit figurer que des meubles. On y trouve plusieurs caisses, des magasins, des cantines, un vestiaire, etc., mais pas de biens-fonds. Il n'y a pas trace de ce que nous appelons aujourd'hui le compte de premier établissement. De quoi s'agit-il, en effet ? D'administrer au mieux les biens d'un puissant monastère. Ce qui importe, c'est donc de

connaître la situation de trésorerie et de savoir si les revenus couvrent bien les dépenses annuelles. Ce sont à peu près les besoins auxquels répond aujourd'hui notre comptabilité publique. Et il y a plus d'une analogie, toutes proportions gardées, entre cette comptabilité de nos finances publiques et celle de Pietra. Celle-ci partage les lacunes et à certains égards le caractère tutélaire qu'on a voulu attacher à celle-là. Toutes les dépenses doivent être couvertes par des revenus. Elles entrent toutes au budget et se règlent annuellement. Il n'y a pas de ce qu'on appelle aujourd'hui assez inélégamment des investissements de fonds et que l'on considère comme de simples transformations de richesses.

Cette balance d'entrée a sa contre-partie aux divers comptes intéressés où les éléments d'actif et de passif prennent leur place normale. Cette écriture n'apparaît pas au journal, mais seulement au Grand-Livre.

Dans le corps du Grand-Livre, nous trouvons indépendamment de ces comptes permanents, les comptes annuels de recettes et de dépenses. Parmi ces dernières, je vous citerai, par exemple, les dépenses de voyages, de librairie, de frais de justice, de salaires, d'aumônes, etc.

Les recettes et dépenses annuelles se soldent par un compte de recettes et dépenses générales dont M. Molenaar nous a donné le fac-similé. On est assez surpris d'y rencontrer parmi les comptes qui jouent avec lui ceux des magasins.

J'ai cherché à comprendre le jeu de ces derniers et crois y être arrivé.

Ils sont suivis en quantités et en valeurs. Au premier jour de l'exercice, ils sont débités par balance d'entrée ou *Introito* de la valeur attribuée au reste en magasin à cette date. Ils sont ensuite crédités de la valeur des objets vendus, puis débités de la valeur des achats.

En fin d'exercice, ils sont arrêtés en quantités et en valeurs. Le restant évalué au prix courant est porté au crédit du compte par le débit du compte balance de sortie. Ainsi le magasin peut être considéré comme ayant acheté à l'exercice précédent les marchandises qu'il possédait au premier jour et ayant cédé à l'exercice suivant celles qu'il possédait au dernier. Ses opérations sont intégralement réglées dans le cadre de l'exercice. Le solde qu'il présente correspond à un bénéfice ou une perte suivant que les *recettes* (prix de vente portés au crédit) excèdent ou n'atteignent pas les *dépenses* (prix d'achat portés au débit). Ce solde est porté au compte des entrées et dépenses générales. Celui-ci qui joue ainsi le rôle d'un véritable compte de profits et pertes, est soldé à son tour par le compte Monastère qui, lui, tient la place de notre compte capital.

Ces explications étaient nécessaires pour vous permettre de comprendre le tableau que je vais maintenant mettre sous vos yeux et qui présente la classification générale des opérations telles que Pietra l'a conçue. Il s'agit bien entendu des opérations courantes dans l'année et non des opérations de règlement annuelles *(fig. 8)*.

Ainsi que vous le voyez, ces opérations sont divisées en trois groupes :

1[er] groupe Opérations de caisse.

2[e] — Opérations sur marchandises (n'intéressant pas la Caisse).

3[e] — Opérations qui ne mettent en jeu ni la caisse ni les marchandises.

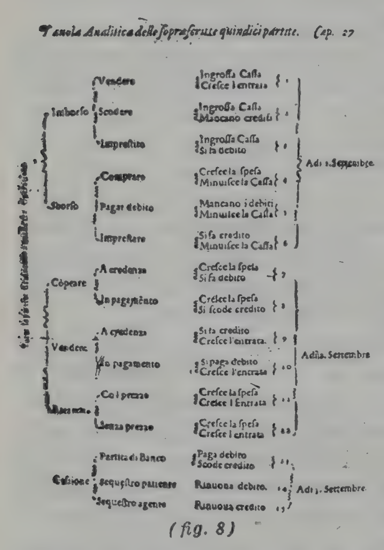
Le premier groupe comprend : les encaissements et les décaissements.

Les encaissements eux-mêmes se subdivisent en ventes de marchandises, recouvrements de créances et réalisations d'emprunts.

De même les décaissements se subdivisent en achats, paiements de dettes et prêts.

Le second groupe comprend les achats, les ventes et les échanges.

Il n'est plus question ici des achats au comptant qui font partie du premier groupe, mais seulement d'achats à crédit ou en règlement de créances.



(fig. 8)

Les ventes au comptant sont également exclues et il ne s'agit plus que de ventes à crédit ou en règlement de dettes.

Quant aux échanges, Pietra y distingue deux catégories suivant qu'ils sont faits avec ou sans énonciation de prix.

Le troisième groupe est un peu plus obscur à mes yeux.

Une première catégorie concerne évidemment le paiement d'une dette par prélèvement sur un compte en banque. C'est la « *partita di banco* ». Elle comprend aussi probablement les recouvrements de créances par versement en banque.

Qu'est-ce que le *sequestro patiente ?* Une opération, nous apprend la troisième colonne du tableau, dans laquelle une dette est renouvelée ; peut-être s'agit-il d'une sorte de saisie-arrêt portant sur une dette de la communauté ? La dette subsiste, mais les conditions de paiement sont modifiées et ce changement peut parfaitement justifier une écriture.

Le *sequestro agente* serait alors une opposition ou saisie pratiquée à la requête du monastère pour sûreté d'une de ses créances.

La troisième colonne du tableau fait connaître l'effet produit par ces opérations. Sur les comptes eux-mêmes ? Non pas précisément, mais sur les objets de ces comptes. Nous allons donc trouver dans cette colonne tous les objets de comptes envisagés par Pietra, ou du moins

toutes les catégories de ces objets. Elles ne sont pas nombreuses. Ce sont : la Caisse *(Cassa)*, les Recettes *(Entrata)*, les Dépenses *(Spesa)*, les Dettes *(Debito)* et les Créances *(Credito)*.

Par dettes et créances, il faut entendre celles du Monastère à l'égard de tiers. Considérons la première opération : vente de marchandises au comptant. La caisse s'accroît *(ingrossa)* ; c'est bien clair ; nous nous attendrions à lire que le stock de marchandises diminue (Les marchandises, nous l'avons vu, ont leurs comptes ouverts sur les livres de Pietra). Au lieu de cela nous voyons que la recette augmente *(ingrossa la entrata)*. Et d'ailleurs, nous chercherions vainement la catégorie marchandise parmi les divers objets de comptes mentionnés.

C'est que, comme nous l'avons vu, dans chaque compte de marchandise, Pietra discerne deux objets : d'une part, au crédit les recettes, c'est-à-dire les prix de vente et la valeur attribuée au reste en fin d'année ; d'autre part, au débit les dépenses, c'est-à-dire les prix d'achat et la valeur du stock au premier jour de l'exercice.

Cette remarque explique qu'au tableau dressé par Pietra, les notions très simples de recette et de dépense se substituent partout à la notion de marchandise.

On ne peut nier que ce tableau traduise un effort intéressant de classification méthodique. Paciolo, nous l'avons vu, avait échoué dans une tentative analogue, quoique d'objet plus restreint, puisqu'elle n'embrassait pas l'ensemble des opérations, mais seulement l'achat des marchandises. Il avait inutilement compliqué le problème en envisageant, pour en faire l'objet d'une catégorie à part, des opérations complexes telles que les achats, partie à terme et partie au comptant, sans se rendre compte que de telles opérations peuvent toujours se résoudre, au moins idéalement, en deux opérations simples, ces dernières seules formant des catégories irréductibles les unes aux autres et méritant par suite d'être étudiées en elles-mêmes. Puis, il s'était embrouillé dans le jeu de ces combinaisons, parlant des unes, oubliant les autres, et ce chiffre fatidique de neuf catégories, auxquelles il prétend ramener toutes les sortes d'achats n'est fondé en réalité sur aucune considération logique et ne répond à rien de satisfaisant pour l'esprit.

Le problème envisagé par Pietra est beaucoup plus vaste, puisqu'il embrasse toutes les opérations courantes, tous les faits comptables, tous ceux du moins qui se produisent dans le monde réel et ne se réduisent pas à de simples opérations de l'esprit. D'autre part, il a fort bien su isoler les faits élémentaires, les considérer en eux-mêmes et non dans des groupements complexes dont la multiplicité défierait toute classification. L'idée générale qu'il a suivie et qui consiste à étudier d'abord tous les faits intéressant la caisse, puis tous ceux qui touchent aux marchandises, enfin tous ceux qui ne concernent que des biens incorporels est simple et naturelle. Je concevrais parfaitement qu'on entreprît, aujour-

d'hui encore, d'écrire un traité où l'on s'appliquerait à suivre cette méthode.

Enfin Pietra a fait un effort louable de dénombrement complet. Y a-t-il complètement réussi ? Nul doute que toutes les opérations auxquelles pouvait donner lieu l'administration de son couvent n'entrent facilement dans le cadre qu'il a tracé, et c'est en somme tout ce qu'il s'est proposé et tout ce que nous sommes en droit d'exiger de lui. Ce cadre pourrait s'adapter même à des besoins d'un ordre plus général. Il paraît cependant un peu étroit, ses compartiments un peu trop strictement délimités pour toute la variété des opérations auxquelles peuvent donner lieu des biens incorporels. Quel que soit le sens exact attaché par Pietra au mot *sequestro*, ce sens était certainement très précis dans son esprit et je ne vois pas bien comment ce mot peut s'appliquer, par exemple, à l'opération qui consiste à transférer à Paul sous forme de traite ou autrement, pour nous libérer de la dette que nous avons contractée à son égard, la créance que nous avons sur Pierre.

En résumé si le cadre d'opérations envisagées par Pietra ne peut tel quel convenir à tous les besoins imaginables, il a du moins le grand mérite de se prêter facilement à tous les développements et à toutes les adaptations possibles.

Le souci d'une bonne méthode se retrouve dans d'autres parties de l'œuvre de Pietra. Toutes les écritures auxquelles donne lieu la comptabilité d'un couvent se présentent à son esprit comme un édifice harmonieux. A la base, des livres auxiliaires tenus en partie simple par chacun des préposés aux diverses branches de l'administration ; au sommet, le journal tenu par un dignitaire du couvent, et le grand-livre à parties doubles où sont mis en œuvre les totaux mensuels des livres élémentaires.

Par toutes ces qualités de fond et de forme, Pietra est en progrès marqué non seulement sur Paciolo, mais aussi sur tous ses prédécesseurs. Cette supériorité mesure à nos yeux le chemin parcouru, au cours du XVIe siècle, en Italie.

Elle me permet d'achever sur une note franchement élogieuse ma causerie de ce soir. Le premier ouvrage figurant après celui de Pietra à la bibliographie du ministre du Trésor italien est postérieur à l'an 1600. Avant de franchir cette borne chronologique, il nous reste à faire de ce côté-ci des Alpes, un grand voyage d'étude en divers pays européens. Ce sera, si le sujet vous intéresse, l'objet d'une autre causerie, à laquelle je vous demande dès maintenant de consacrer une séance de l'année prochaine.

HIERONIMI
C. CARDANI
MEDICI MEDIOLANENSIS

PRACTICA ARITHMETICA
ET MENSURANDI SINGULARIS

CAPUT 60

DE RATIONE LIBRORUM TRACTANDORUM

1. Solent mercatoribus quatuor libri esse necessarii : inventarium, memoriale, ephemerides sive diurnale et magnus sive magistralis. Inventarium est in quo mercator cuncta quæ possidet describit ordine suo : primo nummos, deinde gemmas, merces, supelectilia, domus ædes, agros ; hoc in abscondito tenetur.

Memoriale est in quo dierum acta obiter et diffuse describuntur, venditiones, emptiones, mutua, locationes et talia. Diurnale est liber in quo ea quæ in memoriale diffuse scripta sunt et sine ordine seriatim et breviter magnaque diligentia conscribuntur (1).

Magnus liber, sive magistralis, est in quo ea quæ in memoriali scripta sunt rescribuntur compendiose ; habet hic quinternionem alphabetica dis-

PRATIQUE SINGULIÈRE
DE L'ARITHMÉTIQUE ET DE L'ARPENTAGE

DE JÉROME CARDAN,

MÉDECIN MILANAIS

CHAP. 60

DE LA MANIÈRE DE TENIR LES LIVRES

1. Quatre livres sont habituellement nécessaires aux marchands : l'inventaire, le mémorial, les éphémérides ou journal et le grand-livre ou magistral. C'est à l'inventaire que le marchand décrit tout ce qu'il possède, par ordre : d'abord les espèces monnayées, puis les pierreries, les marchandises, les objets mobiliers, les maisons, les bâtiments et les champs ; ce livre est tenu caché.

C'est au mémorial que les actes quotidiens sont décrits tels qu'ils se présentent et d'une façon diffuse : les ventes, les achats, les prêts, les locations et autres choses semblables. Le journal est le livre où tout ce qui a été écrit au mémorial de façon diffuse et sans ordre est classé et décrit avec brièveté et grand soin (1).

---

(1) Ces définitions du Mémorial et du Journal rappellent le passage souvent cité du plaidoyer de Cicéron « *pro Roscio comœdo* » où il parle des livres tenus par les Romains (*adversaria et tabulæ*) :

Quid est quod negligenter scribamus adversaria, quid est quod diligenter conficiamus tabulas ?... Hæc sunt dejecta, illæ in ordinem confectæ.

Pourquoi écrivons-nous les *adversaria* avec négligence ? Et pourquoi rédigeons-nous nos tablettes avec un soin diligent ? Les premiers sont griffonnés à la hâte, les secondes rédigées en bon ordre.

C'est ce passage de Cicéron qui a inspiré à Guillaume Budé les réflexions ci-après, dont les termes ne ressemblent pas moins à ceux qu'emploie Cardan (*Annotationes in Pandectas ;* titre marginal : *Tabulæ domesticæ*).

Adversaria igitur sunt libri in quibus res conjiciuntur quasique stypantur. Codex vero in quo digeruntur et ordine conscribuntur.

Les *adversaria* sont des livres dans lesquels les choses sont jetées pêle-mêle et pour ainsi dire en tas ; au codex (ou tablettes) elles sont élaborées et rédigées en ordre.

L'analogie n'est pas seulement dans l'idée exprimée, mais même dans les mots (*ordine, conscribuntur*).

Que Cardan ait lu le « *pro Roscio* », cela est presque certain. Qu'il ait trouvé dans la bibliothèque de son père, le jurisconsulte Facio Cardan, les commentaires de Budé sur les Pandectes, c'est encore très vraisemblable. Mais y a-t-il eu de sa part imitation consciente, simple réminiscence, ou est-ce la similitude des sujets traités qui a entraîné l'analogie des observations présentées ? Les trois opinions paraissent soutenables.

crimine exaratum, quo facilius libri magistralis acta possint inveniri, et hic quinternio tabula solet appellari.

Au grand-livre ou magistral tout ce qui figure au mémorial est transcrit de façon concise. Il contient un cahier qui porte un répertoire alphabétique, afin que les faits mentionnés au magistral puissent être plus facilement trouvés. Ce cahier s'appelle ordinairement table.

2. Sunt autem communia memoriali, diurnali, et magistrali libro, ut omnes eodem karactere signentur exterius utpote cruce, vel A, vel B ; itaque liber magistralis A correspondet memoriali et diurnali A, tabulam etiam A insignitam habet ut facilius inveniantur credita et conventiones (1) : est etiam commune ut singulis actionibus proponatur tempus in anno, mense et die, pactum, nomen ejus cum quo convenisti, quantitas pecuniæ aut datæ aut promissæ, quantitas et genus rei venditæ vel emptæ ; verum hæc brevius in libro magistrali describuntur ; est etiam commune ut diurnale referat se ad librum memorialem et magistralis ad diurnalem et magistralis posterior ad anteriorem, veluti liber magistralis B ad librum magistralem A. refferendo folium et karacterem libri ; est etiam commune omnibus libris ut folia singula singulis numeris seriatim distinguantur ne fraude excerpi possint.

2. Le mémorial, le journal et le magistral ont ceci de commun qu'ils sont tous marqués d'un même signe extérieur, tel que, par exemple, une croix, ou un A ou un B, en sorte que le livre magistral A correspond au mémorial et au journal A et qu'il contient une table également marquée A, afin que soient plus facilement trouvés les crédits et les conventions (1) ; ils ont encore ceci de commun que chaque article porte sa date (année, mois et jour), énonce le pacte, le nom de la personne avec qui tu l'as fait, la somme d'argent donnée ou promise, la quantité et le genre de la chose vendue ou achetée ; mais ces choses sont portées plus brièvement au magistral ; ils ont encore ceci de commun que les références du journal au mémorial, du magistral au magistral antérieur, comme, par exemple, du magistral B au magistral A, indiquent le folio et la marque du livre auquel on se réfère ; tous les livres ont enfin ceci de commun que chacun des folios est marqué d'un numéro formant série, afin qu'ils ne puissent être arrachés par fraude.

3. Porro libro magistrali præcipua sunt, ut primo genus pecuniæ exprimat quo rationes describuntur, veluti libras, aut florenos aut scutos ; secundum ut ex una parte capitale constituat creditorem, bursam vero aut capsam debitricem, nam capitale totum est quod homo habet, bursa vero nihil

3. Les particularités principales du magistral sont : en premier lieu qu'il doit exprimer le genre de monnaie en lequel sont tenus les comptes, comme des livres, des florins ou des écus ; secondement que d'une part, il constitue le capital créditeur, mais la bourse ou la caisse débitrice ; car le capital

(1) Il semble établi que les Romains inscrivaient dans leurs livres de comptabilité le texte original des contrats qu'ils passaient. Cardan assigne pour objet à la table qui accompagne le Grand-Livre de permettre de retrouver facilement les *conventions*. Il s'exprime comme aurait pu le faire un contemporain de Caton.

habet. Ideo bursa quidquid habet debet, capitale quidquid dat recipere debet, tertium quod tantum ponatur, in debito capsa vel bursa, quantum in credito capitale, ut semper sint æqualia (1).

est tout ce que l'homme a, mais la bourse n'a rien. C'est pourquoi la bourse doit tout ce qu'elle a ; le capital doit recevoir tout ce qu'il donne ; troisièmement que la caisse ou la bourse soit débitée d'autant que le capital est crédité, afin qu'ils soient toujours égaux (1).

4. Considerare etiam oportet creditum a sinistra libri, debitum a dextra (2) ex adverso poni debere, atque semper sub eodem genere pecuniæ sub quo inchoatus liber est perseverare neminemque debitorem in libro scribere nisi ipso debitore presente, aliter liber falsi insimulabitur. Quantum etiam rerum tabernæ sine apothecæ distraxeris, capitale aut apothecam pro ea summa scribes creditricem (3), capsam vero nummos accipientem debitricem : econtra autem quantum impensarum emendo merces feceris, creditricem capsam, tabernam debitricem scribes.

4. Il faut aussi considérer que le crédit doit être mis à la gauche du livre et au contraire le débit à droite (2), que toujours il faut persévérer dans le genre de monnaie adopté au moment d'ouvrir le livre, qu'on ne doit constituer personne débiteur qu'en sa présence ; autrement le livre sera taxé de faux. Et encore que toutes les choses que tu prélèveras dans ta boutique ou ton magasin, tu dois en rendre le capital ou la boutique créditeur (3) pour la somme qu'elles représentent, mais la caisse qui reçoit les espèces débitrice ; au contraire, toutes les dépenses que tu auras faites en achetant des marchandises, tu en feras la caisse créditrice et ta boutique débitrice.

5. Est etiam considerandum ea quæ transferuntur sive ex memoriali in diurnalem, sine ex diurnali in magistralem librum, sive ex anterioribus foliis in posteriora, sive ex uno libro in alium esse una linea transversali canzelanda, nam unius actionis unus debet esse contractus tantum (4). Unde canzelatæ annotationes tamquam intermortuæ, non canzelatæ autem pro vivis habentur, ipsæ vero annotationes jam rescriptæ signaculo insigniri debent, ut jam translatæ intelligantur.

5. Il y a encore à considérer que ce qui est transféré, soit du mémorial au journal, soit du journal au magistral, soit des folios antérieurs aux folios postérieurs, soit d'un livre à l'autre doit être barré par une ligne transversale, car d'un seul droit il ne doit exister qu'un seul titre (4). Il suit de là que les inscriptions barrées sont tenues pour mortes, les non barrées pour vivantes ; les articles qui sont transcrits doivent être marqués d'un petit signe afin qu'on comprenne que le report en a été fait.

6. Porro actiones quæ magistrali successive libro inscribuntur dierum ordine procedere debent, ne falsi

6. Les faits qui sont inscrits successivement au livre magistral doivent suivre l'ordre des jours, de peur que le

(1) A propos de ce singulier desideratum, voir le texte de la conférence qui précède cette traduction.

(2) Voir dans la conférence un essai d'explication.

(3) Voir dans la conférence les observations présentées à ce sujet.

(4) Nous retrouvons ici encore la notion d'identité du contrat et de l'article de compte.

crimen liber suscipiat : quod si iam pluribus partitionibus descriptis desit locus alias subscribendi in posteriorem locum post ultimam sive illius, sive alterius partitionem, transferenda erit summa crediti aut debiti aut residui in locum post ultimam partitionem proxime vacuum : Ita ut quatuor serventur, primum ut posterior partitio folii a quo detracta est memoriam faciat, secundum ut proxime ultimæ partitioni succedat, tertiam ne vacuum spatium relinquatur, aut incongrue inter posteriores inseratur loci aut temporis ordine permutato, quartum ut quanquam locus adsit, initio tamen libri permutato, non priori sed posteriori ascribatur.

livre ne soit taxé de faux. Que si, plusieurs articles étant déjà inscrits, la place manque pour en inscrire d'autres, à la suite, après le dernier article de l'une ou l'autre page, la somme du crédit ou du débit ou le solde devra être transporté à l'endroit vide le plus proche après un dernier article, en observant quatre choses : d'abord que le nouvel article fasse mention du folio d'où il provient, en second lieu qu'il suive de tout près le précédent article, troisièmement qu'il ne soit pas laissé d'espace vide ni que l'article, indûment inscrit entre des opérations postérieures, n'intervertisse l'ordre du lieu ou du temps, quatrièmement que, quand bien même il existerait de la place au commencement du livre, le transport ne doit pas être fait à un folio antérieur, mais postérieur.

7. Quod si error intercesserit credito oppositum debitum ascribatur, debito creditum, pro eadem summa, eodemque die, deinde tam creditum quam debitum linea obducta canzeletur mox signo crucis in erroris memoriam falciatur, ac demum loco suo partitio illa sicut descripsi scribatur, memineris autem in opposita adjecta partitione memoriam erroris reccensere.

7. Si une somme a été portée à tort au crédit, il faut qu'un débit soit porté en face et vice versa pour la même somme et le même jour ; que le crédit aussi bien que le débit soit annulé par une ligne tirée en travers, puis marqué d'un signe en forme de croix pour rappeler l'erreur et qu'enfin l'article soit inscrit en son lieu et place, comme je l'ai dit ; et souviens-toi que l'article ajouté en face doit faire mention de l'erreur commise.

8. Cum autem libros examinare (1) volueris, quamlibet partitionem perscrutare diurnalis, atque libri magni, atque punctis aut signis adnotatis

8. Quand tu voudras faire la balance (1) des livres, vérifier quelque article du journal et du grand-livre, par les points et les signes que tu auras

(1) Je traduis *examinare* par faire la balance. Le sens propre de ce verbe latin est: peser, mettre en équilibre. C'est exactement l'idée qu'exprime notre mot balance.

Examinare semble avoir été couramment employé, au temps de Cardan, dans le sens comptable qu'il y attache. C'est une acception ancienne, car on la rencontre déjà sous la plume d'Ulpien au début du IIIe siècle de notre ère. Voici à ce sujet encore un passage intéressant de Budé (*Annotationes in Pandectas*, titre marginal : *Dispungere rationes*) :

Dispungere rationes est computum (ut nostri dicunt) *examinare.* Ulpianus : « Dispungere (inquit) est conferre accepta et data. » Idem alibi : « Percontandas (inquit) atque examinandas rationes et dispungendas atque discutiendas.

Pointer les comptes, c'est, comme on dit de notre temps, balancer le calcul. « Pointer, dit Ulpien, c'est comparer les crédits et les débits. » Et ailleurs : « Il faut, dit-il, interroger et balancer les comptes, les pointer et les débrouiller. »

Ici encore, Cardan se montre nourri de la tradition antique.

facile percipies an in libro magno aliqua superhabundet an defficiat partitio, quæ in diurnali non inveniatur, quod si defficerit vel superhabundaverit partitio, aliqua per oppositam, sicut dictum est partitionem mundabitur, memoria tunc facta oblivionis aut iterationis, ne cum dies libro magno inscriptus prior fuerit precedentibus partitionibus, posterius signatus falsi suspitiones adducat. In oblivione tunc sufficit adjectio crediti vel debiti, mentione oblivionis habita, nulla etiam opposita adjecta partitione; dum autem hæc geruntur nihil diurnali sub his diebus aut libro magno inseras, sed memoriali tantum in sequentes ephemeridem et magistralem librum partitiones illas reducturus.

marqués, tu verras facilement si au grand-livre quelque article a été répété ou omis, sans que l'erreur affecte le journal. Si quelque article manque ou est de trop, la correction se fera, ainsi qu'il a été dit, par un article opposé, mention étant faite de l'oubli ou du double emploi, de peur que la date inscrite au grand-livre et qui serait antérieure à celle des articles précédents ne donne prise, par son inscription tardive, à un soupçon de falsification. Quand il s'agit d'un oubli, il suffit d'ajouter le crédit ou le débit, en faisant mention de l'oubli, sans passer aucun article de sens contraire ; mais, pendant que se feront ces opérations, il ne faudra rien porter au journal ou grand-livre à ces dates ; mais au memorial seulement. Les articles devant être transcrits ultérieurement au nouveau journal et au nouveau grand-livre.

9. Utilitas autem diurnalis est ordinatim ea quæ confusa sunt in memoriali ostendere (1), magistralis autem dispersas partitiones cujuscumque debitoris et creditoris in unum redigere tabulæ autem nomina creditorum et debitorum facile inveniri ; examinis (2) vero duæ sunt utilitates : prima scire an recte librum magistralem descripseris, secunda quantum lucri aut jacturæ contigerit intelligere quæ quidem ex differentia dati et recepti colligitur, datum si superaverit jacturæ loco habetur, si receptum lucri. Quod si datum atque acceptum inæqualia fuerint in his detractis residuis aut adjectis ubi opportuerit, summa tam crediti quam debiti diligenter habita, tunc libri error significatur, cum necessarium sit tantum tibi deberi quantum dederis, tantumque debere quantum acceperis (3). Utilitas autem translationis de libro in librum est conjuncta necessitati, quum

9. L'utilité du journal est de montrer en ordre les choses qui sont confuses au mémorial (1), celle du grand-livre est de réunir les articles épars concernant tel ou tel débiteur ou créditeur, enfin celle de la table est de trouver facilement les comptes des créditeurs et débiteurs.

L'utilité de la balance (2) est double : premièrement de savoir si le grand-livre a été bien tenu, secondement de connaître le chiffre du gain ou de la perte, qui résulte de la différence entre ce qui a été donné et reçu ; si ce qui a été donné l'emporte, il y a perte, si l'avantage est à ce qui a été reçu, il y a gain. Que si le donné et le reçu étaient inégaux après qu'on en aurait retranché ou qu'on y aurait ajouté les soldes des autres comptes, selon l'opportunité, la somme du crédit aussi bien que celle du débit étant soigneusement faite, cela signifierait qu'il y a une erreur au livre, car il faut nécessairement qu'on te

(1) Voir la note (1) page 31.
(2) Voir la note (1) page 34.
(3) Voir la note (1) page 36.

nec primus liber recipere amplius potest, et si addocentur plura, confusio pareretur, ea etiam quæ in libro primo diffusa sunt et sub pluribus partitionibus, ad unam partitionem in secundo libro compendiose rediguntur opportet autem seriatim et compendiose folia primi libri commemorando omnes ejusdem hominis partitiones in unam redigere, atque examinis libri prioris utilitatem aut jacturam in inventarii. fine adjicere bonum eat.

10. In translationibus autem mutua debet esse memoria librorum et foliorum, ita ut in priore libro creditorem ponas debitorem respectu secundi libri, in secundo autem creditorem pro creditore et debitorem pro debitore dispones, nam canzelatio primi libri æquationem presuponit crediti et debiti creditum aboleri non potest nisi per oppositum debitum et econtra debitum per creditum aboletur, igitur necesse est debitorem in primo libro fieri creditorem et econtra respectu secundi libri et est advertendum ut omnes partitiones quæ, ex libro in librum transferuntur in primo quidem sub die translationis conscribantur in posteriore autem libro sive novo sine die.

doive autant que tu auras donné et que tu doives autant que tu auras reçu (1). L'utilité du report d'un livre à un autre atteint le degré de nécessité, lorsque le premier livre ne peut recevoir de nouvelles inscriptions et que, si on en ajoutait davantage, il en résulterait de la confusion ; elle est aussi de permettre de réunir brièvement en un seul article les choses qui se trouvent au premier livre diffuses en plusieurs articles. Mais il convient pour réunir en un seul tous les articles concernant un même homme, de relater par ordre et brièvement les folios du premier livre, et il est bon d'ajouter à la fin de l'inventaire le profit ou la perte résultant de la balance du livre antérieur.

10. Dans les transports, il doit être fait une mention mutuelle des livres et folios, de telle sorte que celui qui est créditeur au premier livre tu le rendes débiteur à l'égard du second, mais au second tu mettras créditeur pour créditeur et débiteur pour débiteur, car l'annulation de l'ancien livre présuppose l'égalité du crédit et du débit ; un crédit ne peut être aboli que par un débit à l'opposé, et inversement un débit est aboli par un crédit. Il est donc nécessaire qu'un débiteur du premier livre soit crédité sur celui-ci et redébité sur le second.

Il faut aussi remarquer que tous les articles de transport de livre à livre doivent être passés au premier à la date où l'opération est faite, mais au second ou, autrement dit, au nouveau livre sans mention de date.

---

(1) Dans cet alinéa, Cardan a voulu, je crois, décrire toutes les opérations que comporte l'établissement de la balance ou autrement dit l'arrêté des comptes et la clôture du Grand-Livre, car, dans son esprit et dans les usages de son temps, les deux opérations se confondaient plus ou moins. Il y distingue deux temps : en premier lieu, les soldes des comptes de recettes et de dépenses sont transférés au compte de Profits et Pertes ; en second lieu, au crédit de ce compte on ajoute les soldes créditeurs des autres comptes et au débit, les soldes débiteurs. Les deux totaux doivent être égaux, ou bien ce serait le signe qu'il y a des erreurs au Grand-Livre.

Si c'est bien là ce que Cardan a voulu dire, la règle qu'il a posée suffit à caractériser la partie double. Mais la façon dont il présente les choses diffère quelque peu de celle qui est familière à notre esprit. On se demande comment il n'a pas emprunté à Paciolo son mode d'exposition si simple et si naturel sur ce point.

11. Rerum vilium et mutuorum sub brevi tempore datorum aut acceptorum nulla fiet quanquam magni sint pretii memoria in libris sed in parvo quodam rerum quotidianarum libello.

12. Litteræ autem suis saculis aut loculis pro diversitate locorum signabuntur, unicuique loco suus assignabitur loculus, alligantur autem ordine suo in fasciculum secundum tempora atque cuilibet anno fasciculus assignatur, exterius anno signata in fasciculo, et super epistolam nomine et cognomine ejus qui eam misit.

Hæc autem experto aut operam talibus danti sufficiunt ; ei autem qui talia non tractavit etiam si universum hunc librum in hac materia consumpsero, non existimo profutura.

11. Des choses viles et des prêts à court terme faits ou reçus, même s'ils sont d'une forte somme, il ne sera fait aucune mention sur les livres, mais sur un certain carnet des affaires quotidiennes.

12. Les lettres seront classées dans de petits sacs ou casiers suivant la diversité des villes d'origine, à chaque place commerciale sera assigné un casier, les lettres y seront enliassées dans l'ordre des temps ; à chaque année une liasse est consacrée, l'année est inscrite sur la liasse extérieurement et sur chaque lettre le nom et le prénom de celui qui l'a envoyée.

Ceci doit suffire à un homme expérimenté ou consacrant ses soins à de telles affaires ; pour celui qui n'a pas la pratique de ces choses, quand bien même je consacrerais tout ce livre à ce sujet, j'estime que cela ne lui servirait à rien.

Imprimerie des Orphelins Apprentis
40, rue La Fontaine
PARIS (XVI)
832 37

